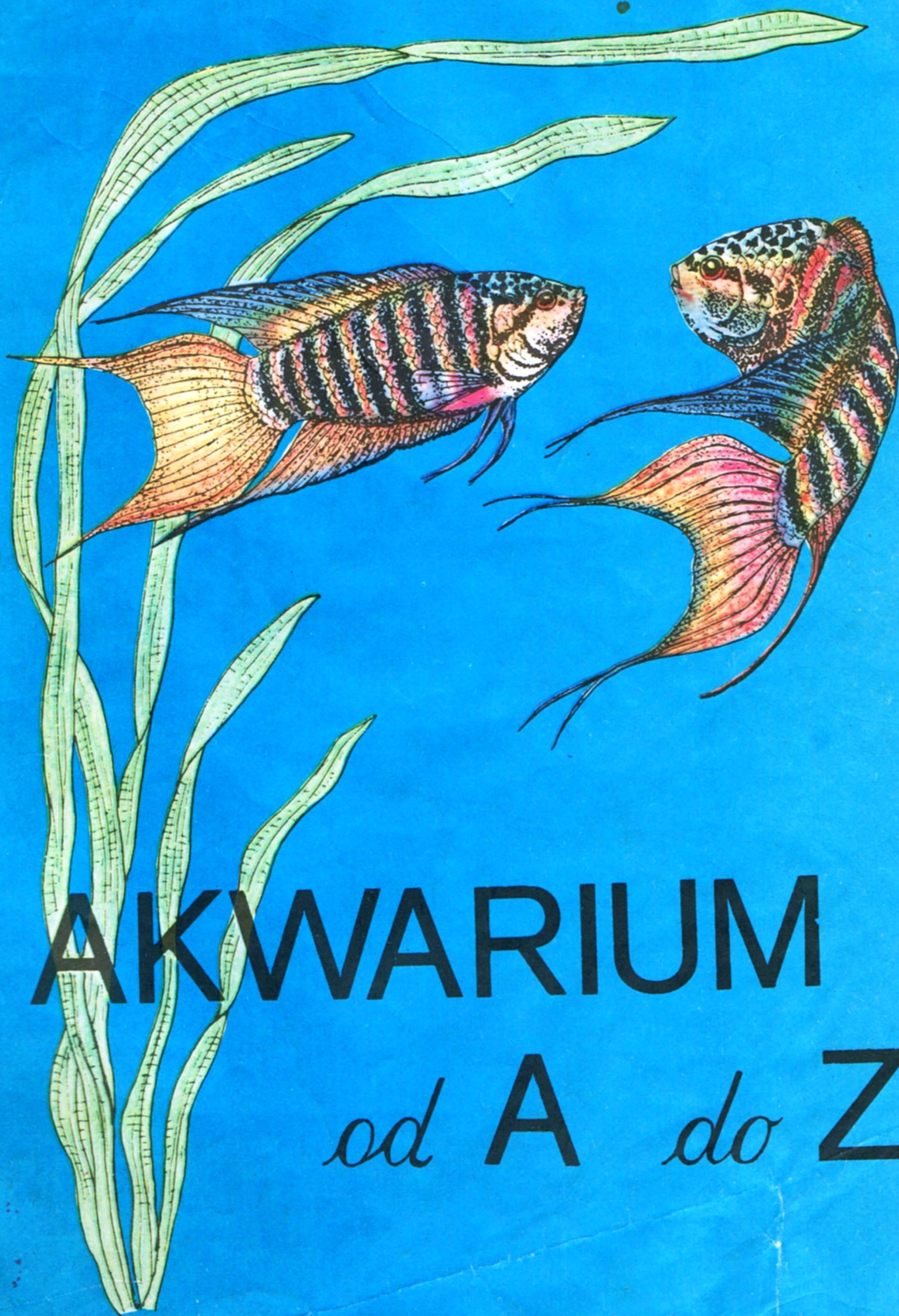
Bogdan Kołodziejczyk



AKWARIUM
od A *do* Z

BOGDAN KOŁODZIEJCZYK

AKWARIUM od A do Z

RZESZÓW 1987

Przygotował do druku zespół w składzie:

Janina DUBIEL: opracowanie redakcyjne i korekta

Dariusz CHOJNOWSKI: rysunki ryb i roślin

Bogdan KOŁODZIEJCZYK: projekt okładki

Franciszek SAMOLEWICZ: opracowanie techniczne

Ludmiła WINIARSKA: rysunki techniczne

Jednorazowa publikacja towarzysząca „Podkarpaciu" wydrukowana na papierze pochodzącym spoza puli RSW. Nr indeksu 39663X

Wydawca: Rzeszowskie Wydawnictwo Prasowe RSW „Prasa-Książka-Ruch", ul. Hoffmanowej 3, Rzeszów. Druk: Rzeszowskie Zakłady Graficzne, ul. Marchlewskiego 19, Rzeszów. Zam. Nr 5658/87. Nakład: 100 000 egz. Cena 130,— zł G-4-71

I. SAMI BUDUJEMY AKWARIUM

Decydując się na założenie domowego akwarium, mamy wiele możliwości wejścia w posiadanie zbiornika wodnego. Kupienie gotowego akwarium w sklepie lub zamówienie u odpowiedniego fachowca łączy się oczywiście z dużym wydatkiem. Należy sobie również uświadomić, że posiadanie tylko jednego basenu jest niewystarczające, gdyż hodowla w bardzo szybkim czasie będzie się rozwijać i dlatego wymagać będzie dodatkowych zbiorników, np. na kotnik, izolatorium dla ryb chorych itp. Biorąc to pod uwagę poleca się budowę akwarium we własnym zakresie.

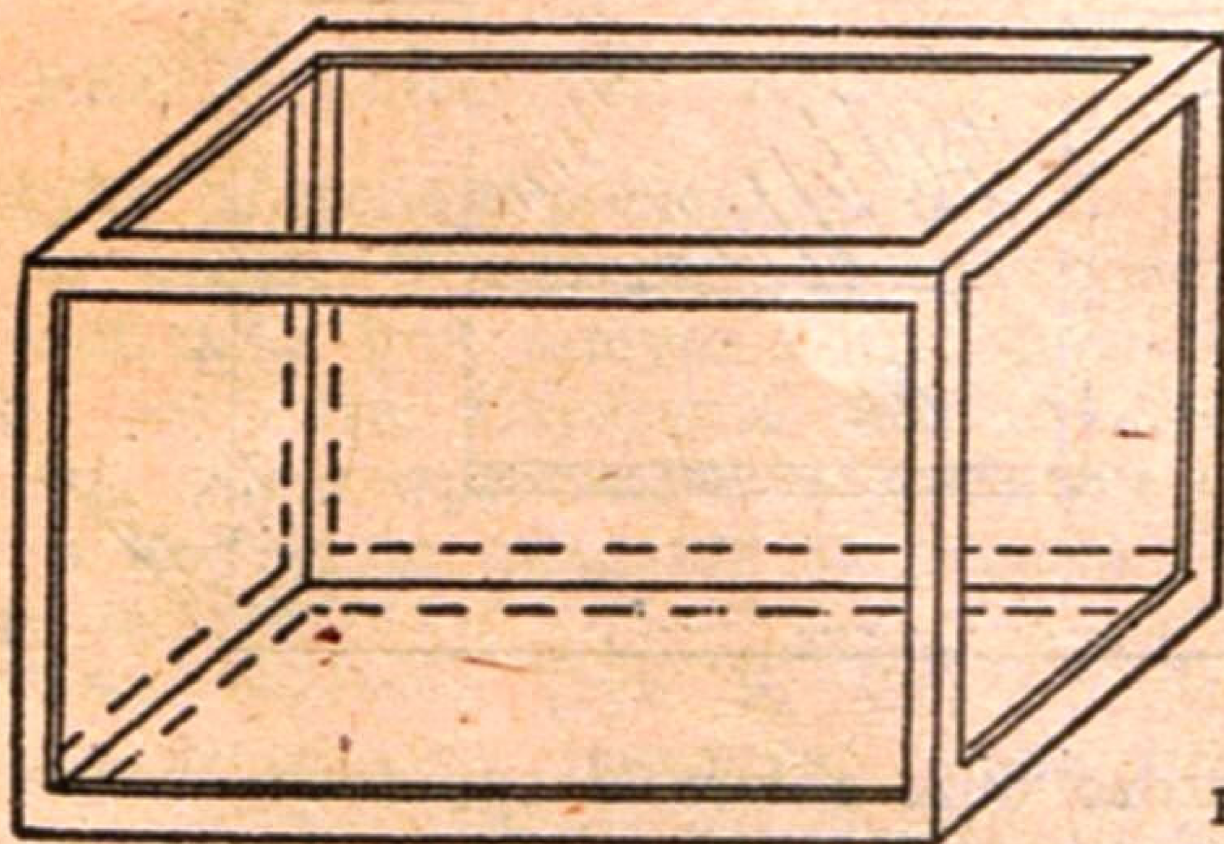
W zależności od sposobu konstrukcji akwaria podzielić możemy na:

— ramowe
— szklane odlewane
— szklane klejone
— baseny betonowe.

Uwzględniając ilość wody w zbiorniku wyróżniamy akwaria:

— bardzo małe do 20 litrów
— małe 20—50 litrów
— średnie 50—100 litrów
— duże powyżej 100 litrów.

1. AKWARIUM RAMOWE (rys. 1)



Rys. 1

Podstawą akwarium ramowego jest szkielet wykonany z kątowników stalowych lub aluminiowych. Szyby osadzone są w ramach kitem szpachlowym. Akwaria ramowe są bardzo trwałe i mocne, dlatego szczególnie zaleca się je jako duże baseny wystawowe.

Konstrukcję ramową najlepiej zamówić w warsztacie ślusarskim. Gdy jednak decydujemy się na samodzielne spawanie, musimy zwrócić szczególną uwagę na dokładność wykonania, ponieważ nadmiar spawu i nierówności, które znajdują się wewnątrz ramy, powodować mogą pękanie szyb. Cała rama powinna być starannie oczyszczona i zabezpieczona farbami antykorozyjnymi. Tak przygotowaną konstrukcję zaczynamy szklić. Grubości tafli szklanych powinny być dobrane w zależności od ich powierzchni.

Tabela 1

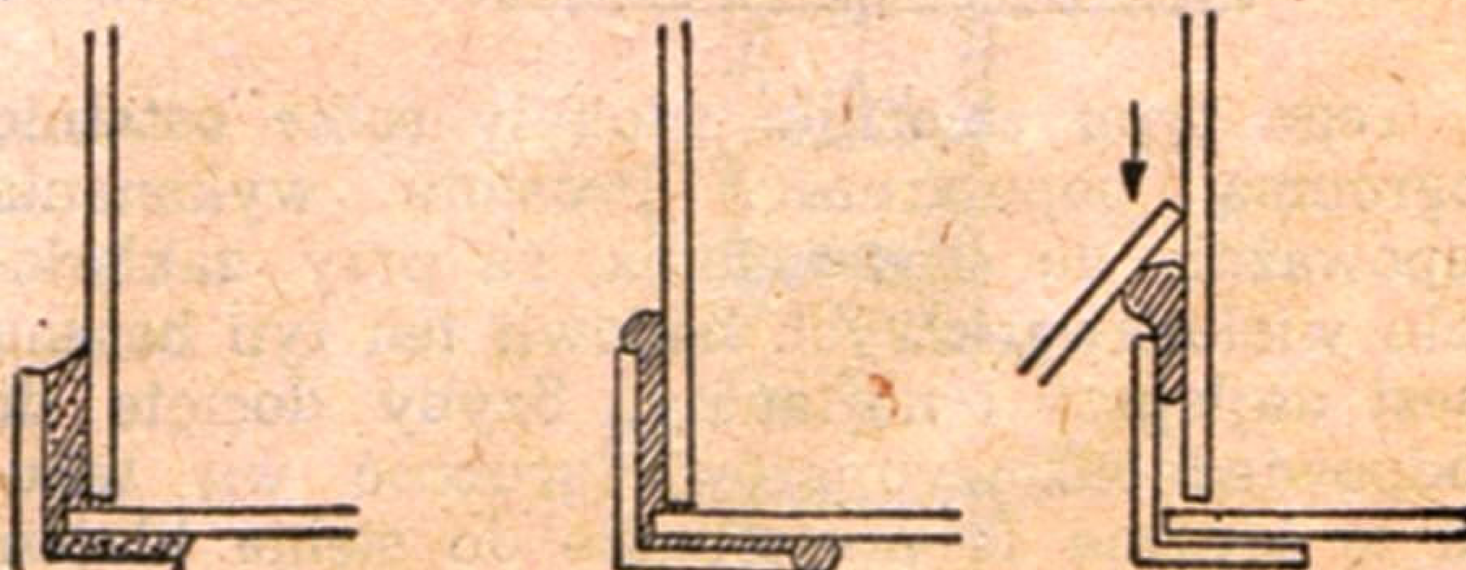
Grubość szyby w akwariach ramowych w mm (wg Bartoszewskiego)

Wysokość ściany w cm	Długość ściany w cm: 30	40	50	60	75	80	100	120	150
20	3	3	3	3	3	4	4	4	4
30	3	3	3	3	3	4	4	4	4
40	—	4	4	4	4	4	5	5	5
50	—	—	4	4	4	5	5	6	6
60	—	—	—	5	6	6	6	8	8

Grubość szyby na dno większa o 2 mm od grubości szyby bocznej.

Szyby należy tak dociąć, aby pozostało miejsce na kit i sąsiednią ścianę. Najbardziej odpowiedni kit do mocowania szyb akwariowych można wykonać mieszając 1000 g kredy szlamowanej ze 100 g pokostu i 100 g oleju lnianego lub rycynowego. Nie zaleca się stosowania kitu miniowego, ponieważ minia jest związkiem chemicznym szkodliwym dla ryb i roślin. Kolejność kitowania jest następująca: dno, boki długie, boki węższe. W większych zbiornikach na dno w pierwszej kolejności dajemy blachę 1—2 mm i na niej dopiero na kicie osadzamy szybę. Ważne przy tym jest, aby w dnie blaszanym wykonać kilka otworów dla usunięcia nadmiaru powietrza, które powstanie po położeniu szyby.

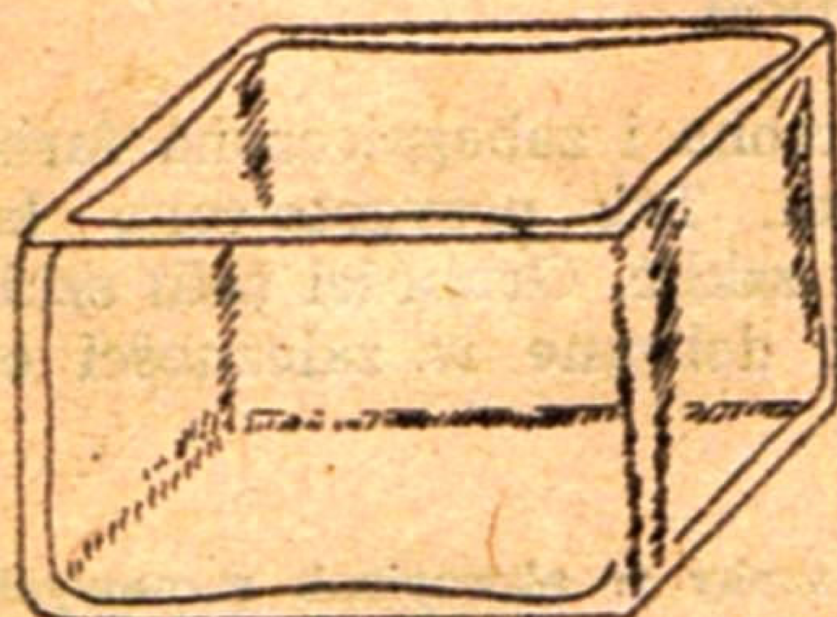
Po umocowaniu ścian szklanych wypełniamy akwarium wodą i pozostawiamy na 2 tygodnie, tj. do momentu aż kit nieco się utwardzi. Woda dociskając ścianki powoduje usunięcie nadmiaru kitu i tym samym uszczelnienie zbiornika (rys. 1a i b). W wypadku zauwa-



Rys. 1 a, b, c,

żenia wycieku (dotyczy to również starych już używanych akwariów ramowych) uszczelnienie przeprowadzamy zawsze od zewnątrz wciskając kit małą szpachelką lub nożem między ramę a szybę (rys. 1 c). Czynność tę wykonujemy po napełnieniu zbiornika wodą.

2. AKWARIA SZKLANE ODLEWANE (rys. 2 i 3)



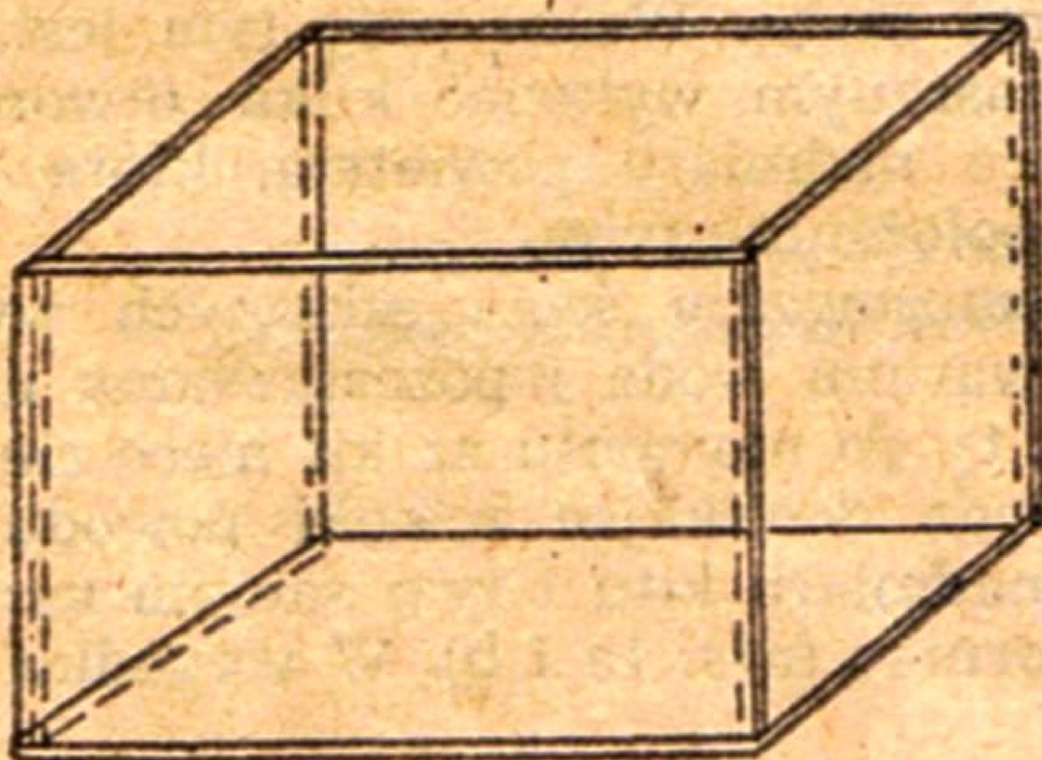
Rys. 1



Rys. 3

Często laboratoryjne pojemniki szklane o pojemności 5—20 l używane są jako wykotniki lub do izolowania chorych ryb. Akwaria te są nietrwałe, mają grube, nierówne szyby i przez to utrudniają obserwację środowiska wodnego. Przygotowując taki zbiornik należy ustawić go na grubym podkładzie filcowym, ponieważ jego dno jest nierówne. Jednolite akwaria szklane mogą mieć kształt kul. W zasadzie nadają się one tylko do hodowli złotych rybek.

3. AKWARIA SZKLANE KLEJONE (rys. 4)



Rys. 4

Tego typu zbiorniki zdobyły sobie ostatnio ogromną popularność. Prostota wykonania upoważnia do stwierdzenia, że przy zakładaniu wieloakwariowych hodowli ten typ basenu jest najlepszy i najtańszy. Szyby docięte do odpowiednich wymiarów (grubość wg tabeli 2) klejone są prostopadle do siebie klejem silikonowym (Cenusil lub Lukopren).

Tabela 1

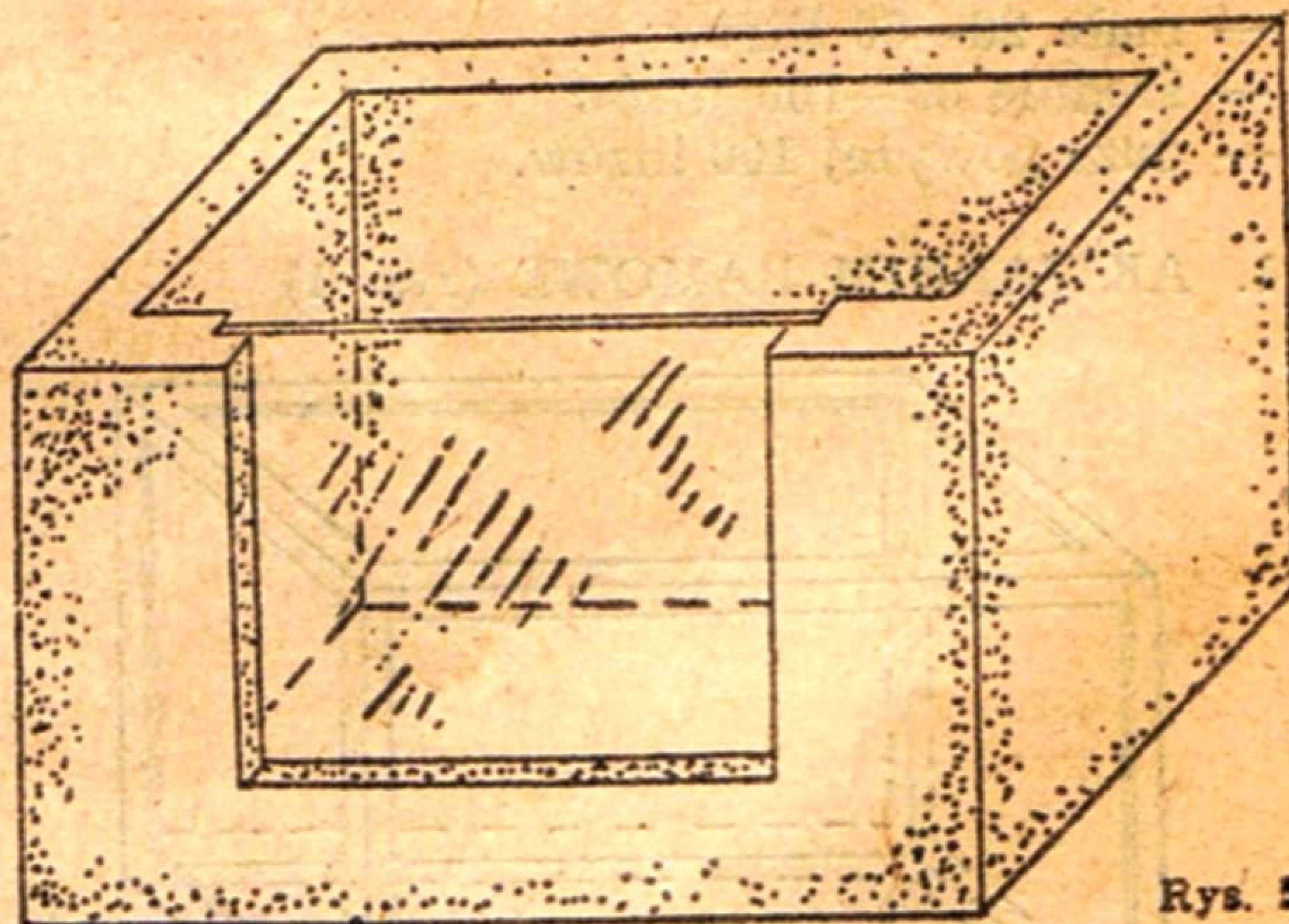
Grubość szyby w akwariach klejonych w mm (wg Bartoszewskiego)

Wysokość ściany w cm	Długość ściany w cm: 30	40	50	60	75	80	100	120	150
20	3	3	4(3)	4	4	4	5(4)	5(4)	5(4)
25	3	3	4(3)	4	4	4	5(4)	6(4)	6(4)
30	4	4	4	4	5(4)	5(4)	6(4)	6(5)	8(5)
40	—	6	6	6	6	7(6)	7(6)	8(7)	8
50	—	—	6	6	7(6)	7(6)	8(7)	8(7)	8

Szyba na dno grubsza o 2 mm od szyby bocznej. Przy wymiarze podanym w nawiasie ściana akwarium wymaga doklejenia dodatkowych wzmocnień.

Krawędzie szyb po odtłuszczeniu pokrywamy niewielką warstwą kleju wyciśniętego z tubki. Delikatnie ustawiamy szyby i na narożach przyklejamy paski plastra pozostawiając je do momentu wyschnięcia kleju. Po 24 godzinach nalewamy wody do zbiornika sprawdzając w ten sposób szczelność połączeń. W wypadku przecieków wadliwe miejsca zaznaczamy i suszymy, następnie w szczeliny wciskamy klej. Po nabyciu wprawy okaże się, że w ciągu jednego popołudnia jest możliwe wykonanie tą metodą 3—4 akwariów.

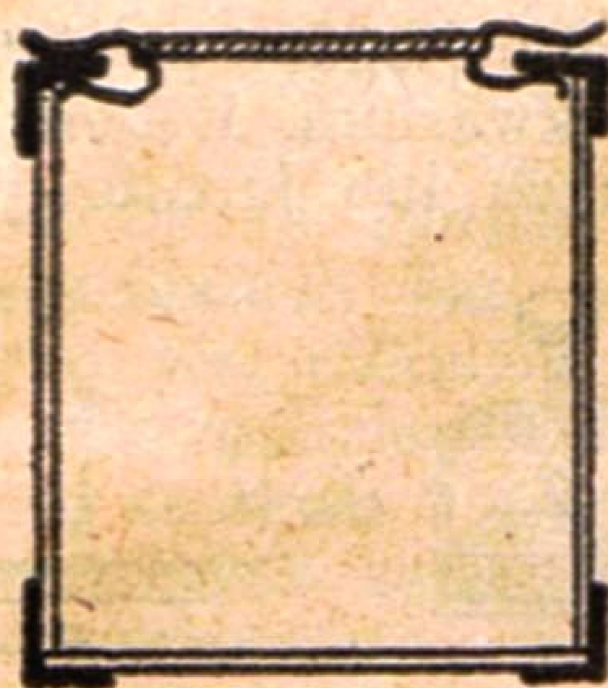
4. AKWARIA (BASENY) BETONOWE (rys. 5)



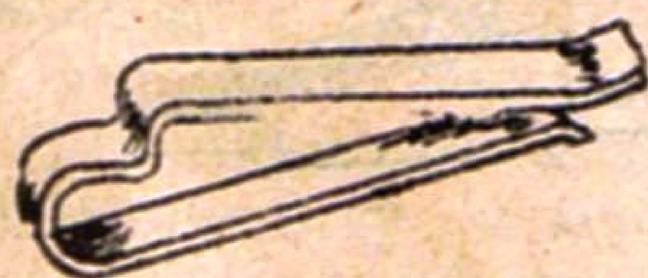
Rys. 5

Bardzo duże zbiorniki ogrodowe można wykonać z betonu. Wykonanie szalunku i zbrojenia wykracza poza ramy tego opracowania. Przy budowie takiego akwarium należy zwrócić uwagę na sposób mocowania szyby, którą osadzamy na kicie w ramie z kątownika. Zbudowanie basenu jest inwestycją kosztowną i pracochłonną. Warto jednak pomyśleć jak wspaniale może on uatrakcyjnić naszą działkę.

Wszystkie akwaria, w których trzymamy ryby, powinny być nakryte. Zapobiega to wyskakiwaniu naszych podopiecznych, osadzaniu kurzu i zmniejsza parowanie wody. Tafle szklane służące do tego celu winny być specjalnie umocowane. W akwariach ramowych stosuje



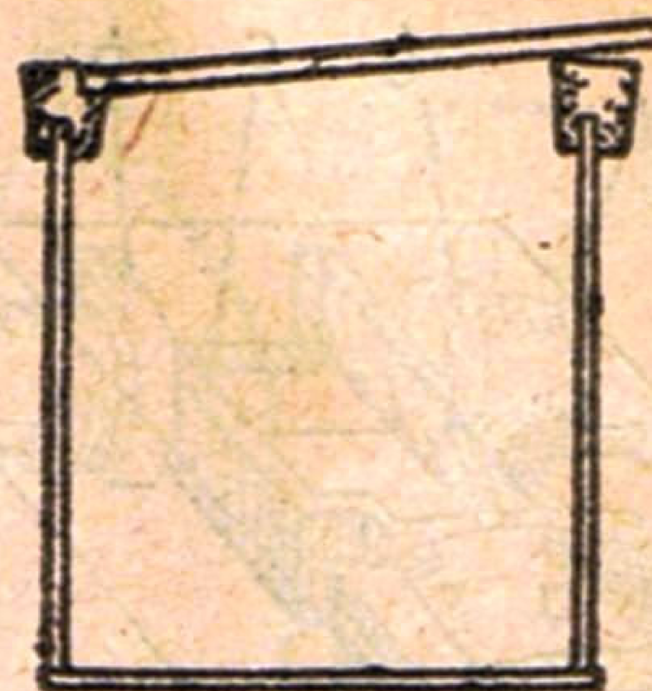
Rys. 6



Rys. 6a

się kształtki metalowe (rys. 6 i 6a). Woda z szyby nakrywkowej nie powinna ściekać na ramy metalowe. Akwaria szklane nakrywa się szybą umocowaną na specjalnie wyprofilowanych korkach (rys. 7 i 7a). Najlepiej jednak klejąc zbiornik wmontować specjalny pasek z szyby, na którym oprzemy przykrycie rys. 8). Pasek ten jest jednocześnie wzmocnieniem ściany tylnej.

Trzeba zwrócić uwagę na to, aby szyba nakrywkowa była nachylona lekko do tyłu, co ułatwia ściekanie wody tylko w jednym miejscu. Jest to ważne szczególnie przy uprawie niektórych roślin pływających nie znoszących kropel spadającej wody.



Rys. 7



Rys. 7a



Rys. 8

II. URZĄDZENIA POMOCNICZE STOSOWANE W AKWARYSTYCE

Stworzenie rybom i roślinom egzotycznym komfortowych warunków życia wymaga stosowania wielu urządzeń technicznych. Idealne akwarium to takie, w którym środowisko wodne jest takie samo albo bardzo zbliżone do warunków panujących w naturalnych akwenach — tych z których pochodzą chowane przez nas ryby i rośliny.

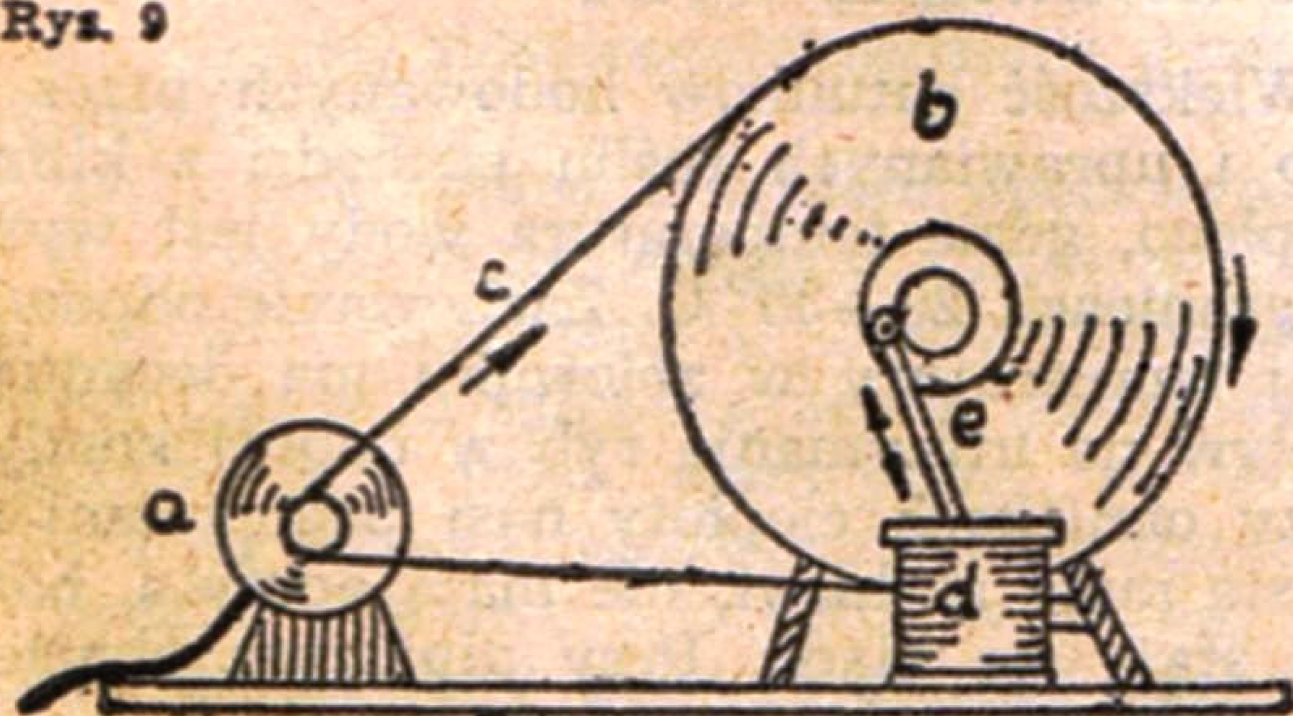
1. PRZEWIETRZANIE WODY

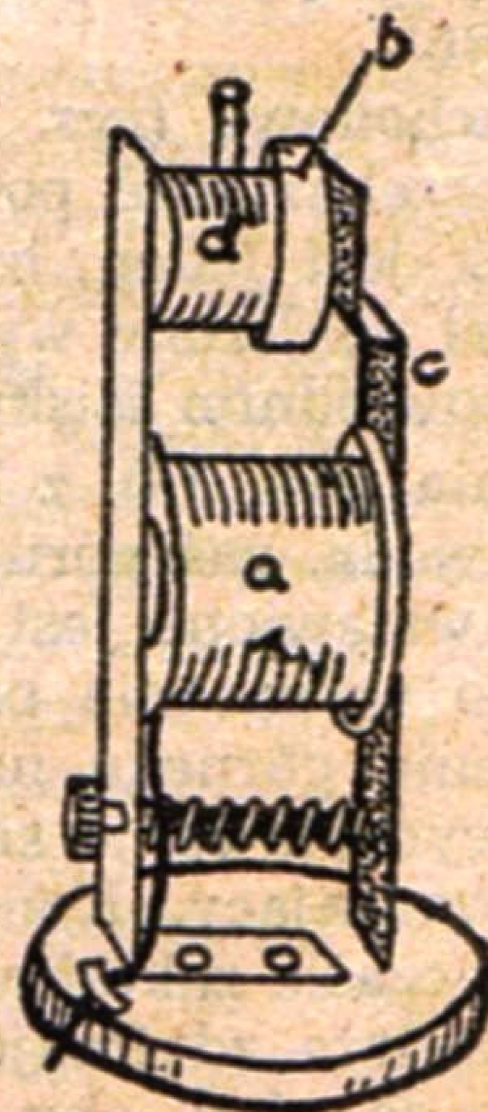
Ryby oddychają pobierając tlen rozpuszczony w wodzie. W naturalnych warunkach ilość powietrza, a tym samym i ilość tlenu w wodzie jest duża. Uzyskanie odpowiedniego ciśnienia celem wprowadzenia powietrza do wody w akwarium osiągamy za pomocą różnych przyrządów:

Pompa tłokowa (rys. 9) jest urządzeniem bardzo wydajnym, mogącym zasilić kilkanaście zbiorników. Nadaje się w zasadzie dla dużych hodowli. Wykonywana jest w Polsce przez majsterkowiczów. Silnik napędowy (przeważnie od gramofonu) (rys. 9a) przekazuje energię obrotową na koło zamachowe (rys. 9b) za pomocą gumowego paska (rys. 9c). Zmniejszone w ten sposób obroty zwiększają siłę przesuwu tłoka w cylindrze (rys. 9d). Ruch obrotowy koła zamachowego zamieniany jest w ruch posuwisto-zwrotny tłoka za pomocą mechanizmu mimośrodowego (rys. 9e). Dla zlikwidowania efektu pulsacyjnego pompowania powietrza stosuje się niewielki zbiornik wyrównawczy zrobiony np. ze szczelnie zalutowanej puszki konserwowej.

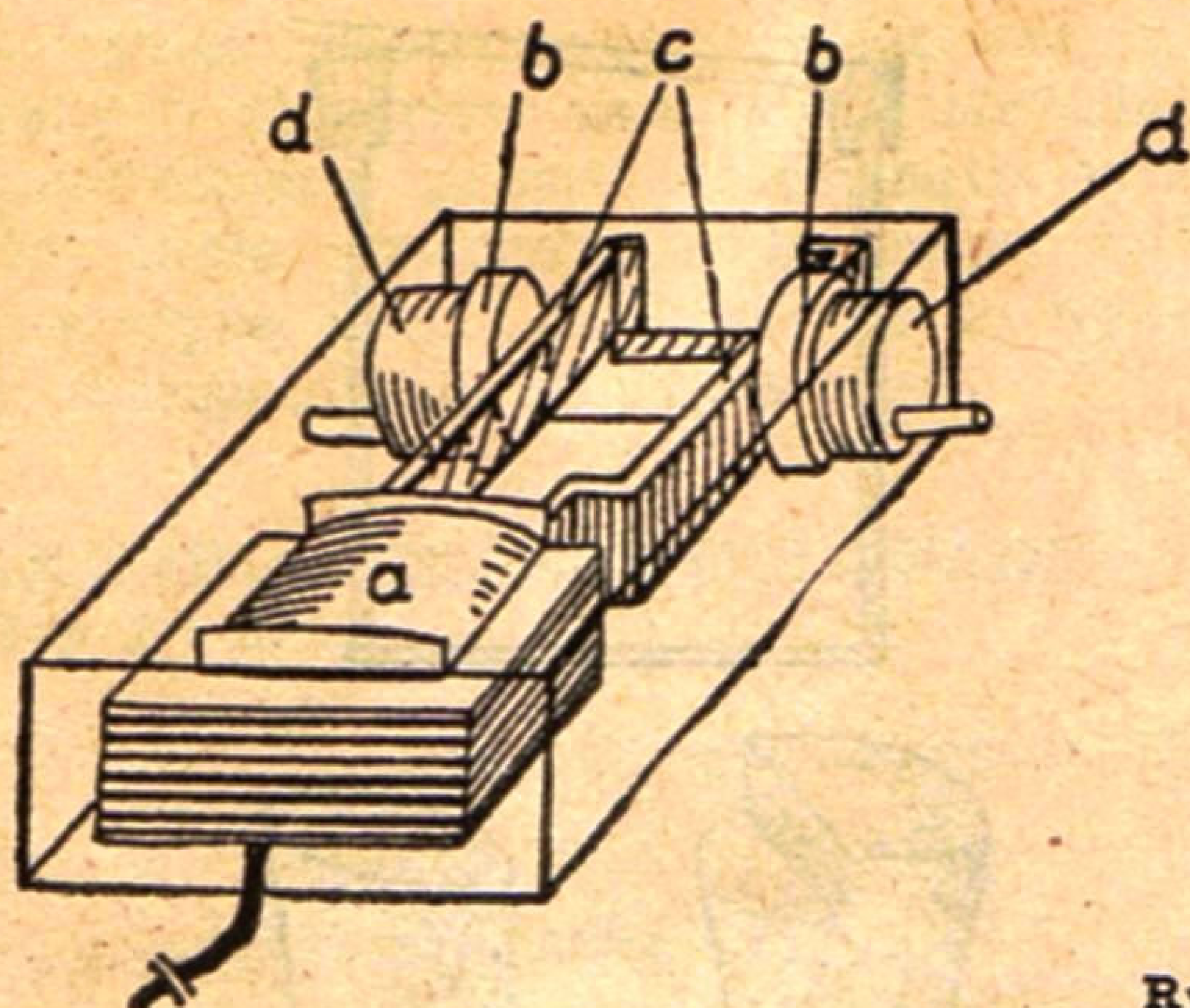
Pompa wibracyjna zwana brzęczykiem (rys. 10 i 11) — to przyrząd bardzo prosty, nie psujący się i długowieczny. Wadą jego jest mała wydajność i głośna praca, chociaż wprowadzo-

Rys. 9





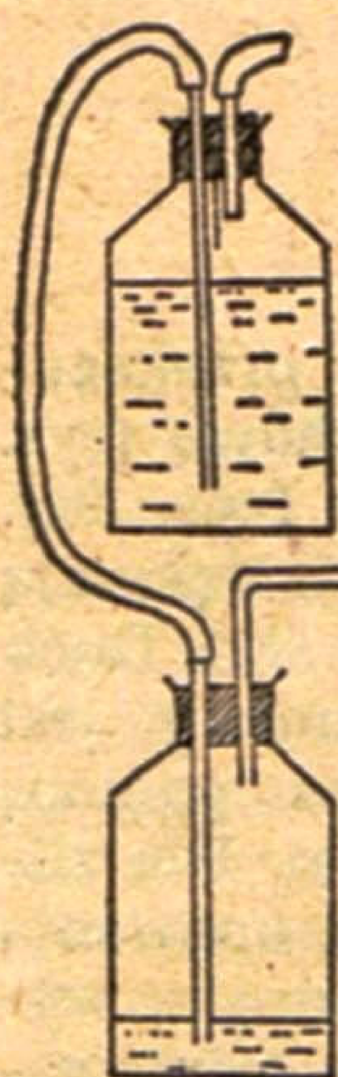
Rys. 10

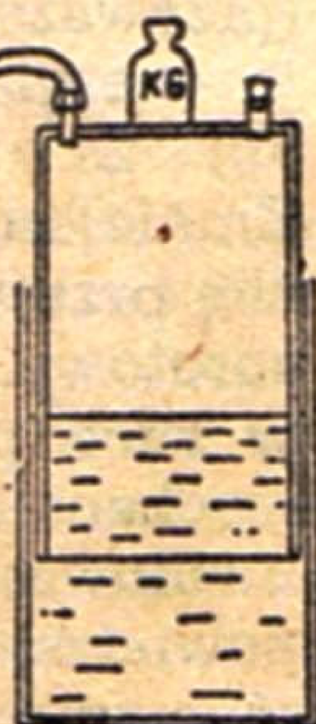


Rys. 11

ne ostatnio do sprzedaży pompy wibracyjne dwukanałowe są bardziej wydajne (rys. 11). Zasada działania brzęczyka jest prosta. Elektromagnes wprowadza (rys. 10a i 11a) w ruch membranę (rys. 10b i 11b) za pomocą ramienia (rys. 10c i 11c). Znajdujący się w cylinderku (rys. 10d i 11d) zespół zastawek ukierunkowuje przepływ powietrza.

Wykorzystanie zasady naczyń połączonych (rys. 12). Dwa duże słoje umieszcza się na róż-





Rys. 12 Rys. 13 Rys. 14

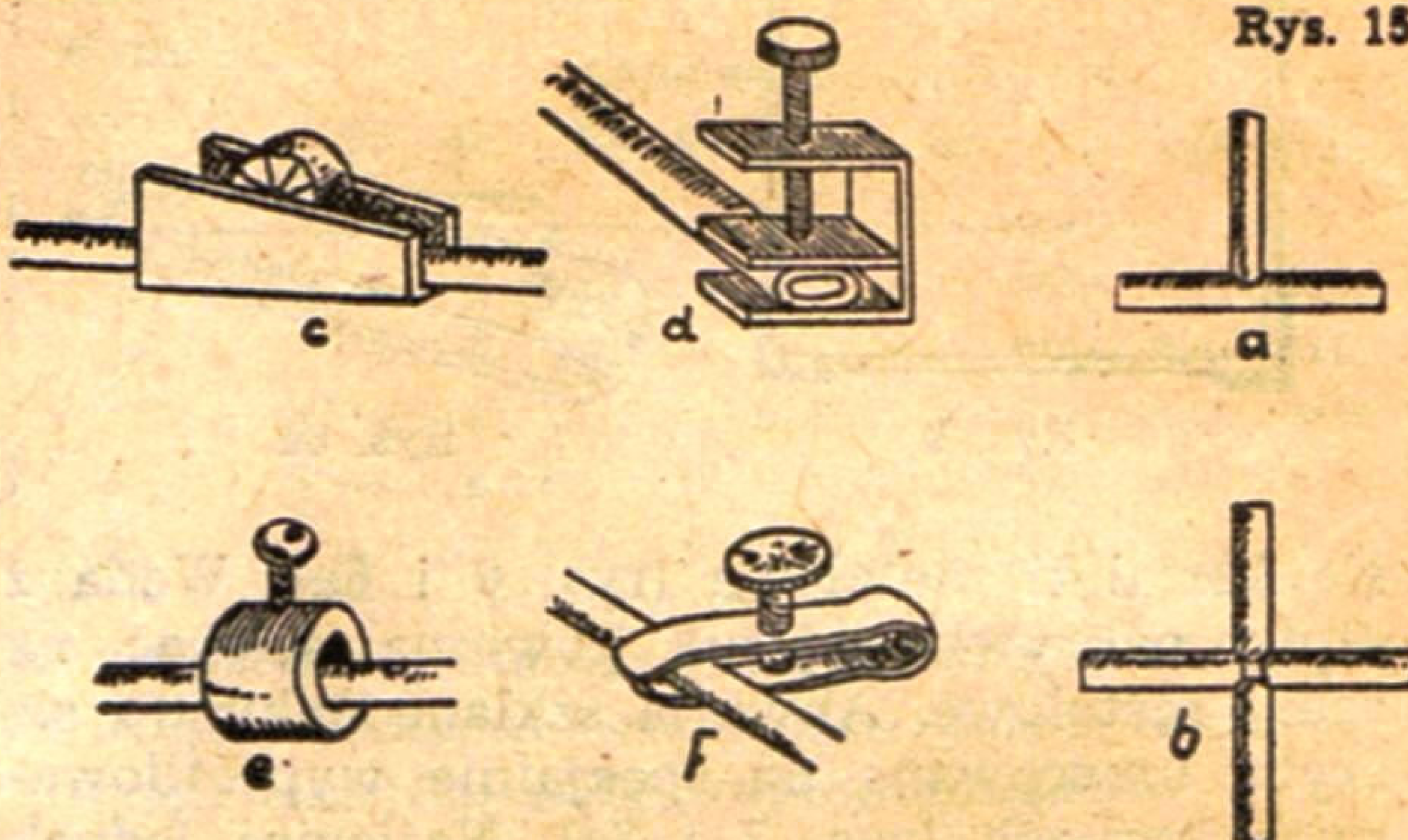
nych poziomach. Górny słój napełniamy wodą i łączymy odpowiednimi przewodami z dolnym (wg rysunku). Woda wypycha powietrze, po którego wyczerpaniu oba naczynia zamieniamy miejscami.

Dętka samochodowa (rys. 13) po napompowaniu może przekazywać powietrze do akwarium. Warunek jest jeden, by przewód odprowadzający miał dokładnie wyregulowaną przepustowość odpowiednim ściskiem.

Dwa naczynia (rys. 14), z których dolne napełnione jest wodą, zaś górne z dwoma konusami na dnie wstawione jest do pierwszego — to przyrząd do wykonania przez majsterkowiczów. Obciążenie górnego naczynia powoduje kompresję i wydostawanie się powietrza przez konus wyprowadzający. Konus doprowadzający jest w tym czasie zakorkowany. Po wyczerpaniu się powietrza zdejmujemy korek i unosimy naczynie do góry, aby cykl pompowania powtórzyć.

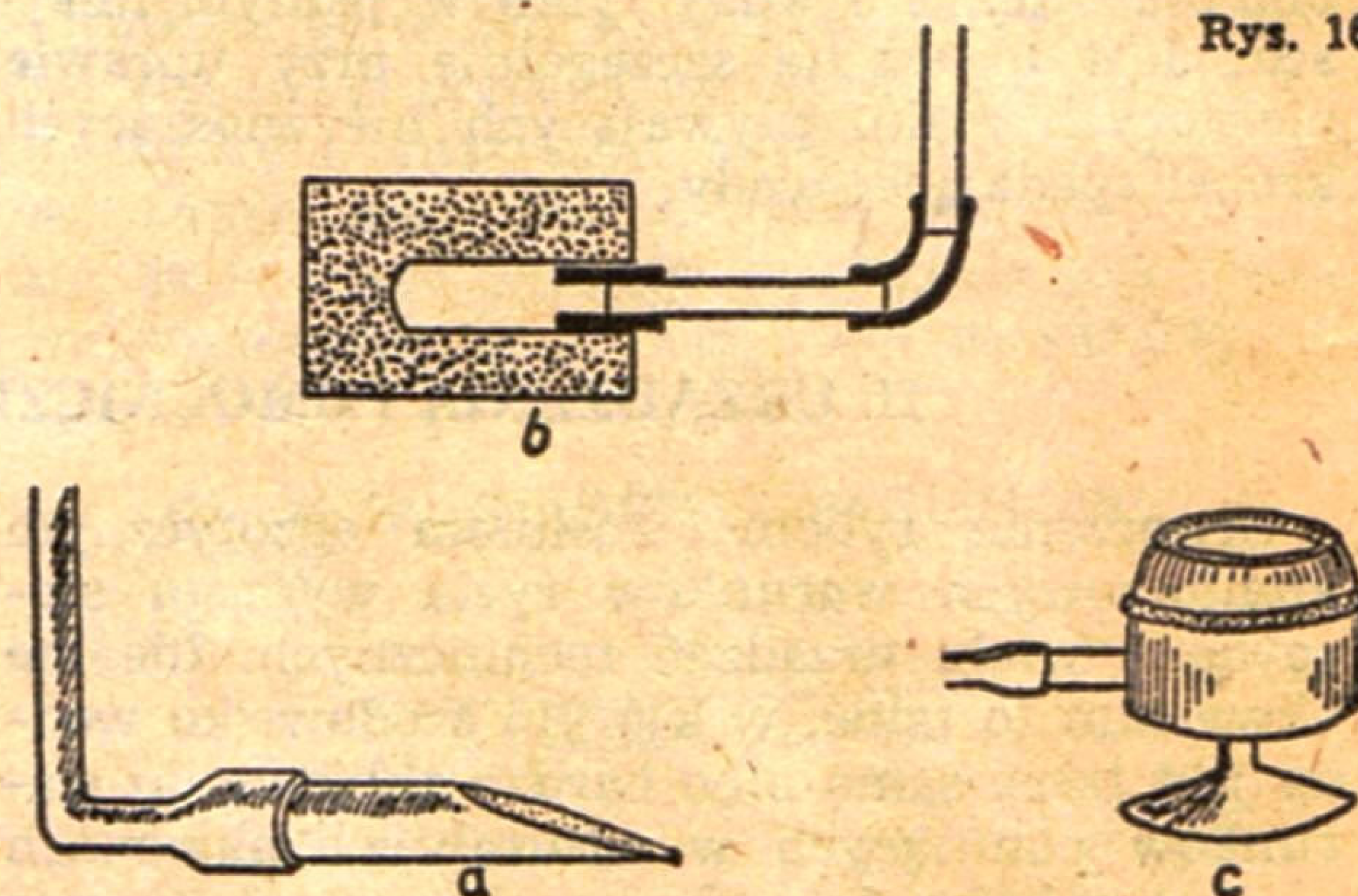
Sprężone wymienionymi metodami powietrze należy doprowadzić do akwarium. Robimy to za pomocą rurek szklanych lub igielitowych.

Rys. 15



Gdy istnieje konieczność rozdzielania strugi powietrza, np. na filtr lub inny zbiornik, należy zastosować specjalne krzyżaki (rys. 15a, b). Natomiast żeby wyrównać ciśnienie w różnych odprowadzeniach, stosuje się specjalne dławiki (rys. 15 c, d, e, f).

Rys. 16



Gdy już powietrze doprowadzimy do zbiornika, należy je rozpylić. Im większe rozdrobnienie powietrza, tym lepsze nasycenie wody. Doskonały rozpylacz można zrobić ze skośnie przyciętej gałązki trzciny hiszpańskiej lub czeremchy (rys. 16a). Gotowe rozpylacze z masy porowatej (rys. 16b) lub plastikowe (rys. 16c) można kupić w sklepie akwarystycznym.

Napowietrzanie wody nie jest obowiązkowe w hodowli ryb labiryntowych i w dużych akwariach z małą ilością ryb. Wskazane jest natomiast z tego względu, że pęcherzyki powietrza wymuszają obieg wody i w ten sposób wyrównują temperaturę w całym zbiorniku.

2. OGRZEWANIE WODY

Większość gatunków hodowanych przez nas ryb i uprawianych roślin pochodzi z klimatu ciepłego, gdzie temperatura wody jest wysoka w granicach 20—30° C. Zachowanie odpowiedniej temperatury w zbiorniku ma decydujący wpływ na utrzymanie ryb w dobrej kondycji. Przy obniżkach ciepłoty nasi podopieczni stają się mało ruchliwi, nie mają apetytu, barwy ich stają się blade. Przy dłuższym obniżeniu temperatury ryby zapadają na wiele chorób.

Należy zawsze pamiętać, że w naturze występują wahania temperatury wody, tzw. cykle dobowe i roczne. Dlatego utrzymywanie ciepłoty na stałym poziomie, np. za pomocą termostatów, bez zachowania wymienionych cykli jest niefizjologiczne i wydelikaca ryby. Bardzo pożądane jest obniżenie temperatury nocą do około 2° C. Nie wymaga to stosowania specjalnych zabiegów. Gdy używamy grzałki bez termostatu, obniżenie ciepłoty wody w akwarium występuje wraz z naturalnym obniżeniem temperatury otoczenia. Roczny cykl wahań temperatury uzyskujemy zmniejszając intensywność grzania wody od 2—5° C w okresie zimowym. Cały czas musimy pamiętać, aby nie zbliżyć się, a tym bardziej przekroczyć granic optymalnej temperatury dla danego gatunku. Sezonowe oziębienie wody w akwarium działa korzystnie na ryby — zwiększa ich odporność i pobudza w okresie wiosennym (po podniesieniu ciepłoty) do tarła.

Rośliny również bardzo korzystnie reagują na cykle temperaturowe. Widocznym tego przejawem jest fakt, że wiele roślin po okresie spoczynku zimowego (oziębienie wody od 5—10° C) wchodzi w wiosenną wegetację w sposób ekspansywny.

Elektryczne grzałki akwarystyczne powinny być bezpieczne w użyciu i utrzymywać żądaną temperaturę bez konieczności włączania i wyłączania. Moc zastosowanego urządzenia grzejnego zależy od wielu czynników, między innymi od objętości akwarium, odległości od urządzeń grzejnych, temperatury otoczenia i sposobu oświetlenia zbiornika. Pamiętajmy, że lampy oświetlające akwarium mogą w znacznym stopniu podnieść temperaturę wody, szczególnie gdy nasze baseny są zblokowane. W przybliżeniu można za pomocą tabelki ustalić moc grzałki w W.

Tabela 3

Objętość akwarium (w l)	Różnica temperatury jaką chcemy uzyskać między wnętrzem akwarium a otoczeniem w °C (wg Freya)								
	2	3	4	5	6	8	10	12	15
10	5	7	9	11	13	18	22	27	33
20	8	12	16	20	24	32	39	47	59
30	11	16	22	28	33	44	55	66	82
40	14	20	27	34	40	54	67	80	100
60	18	26	34	42	51	68	85	102	128
80	19	29	38	48	57	77	96	115	144
100	20	30	40	50	60	80	100	120	150

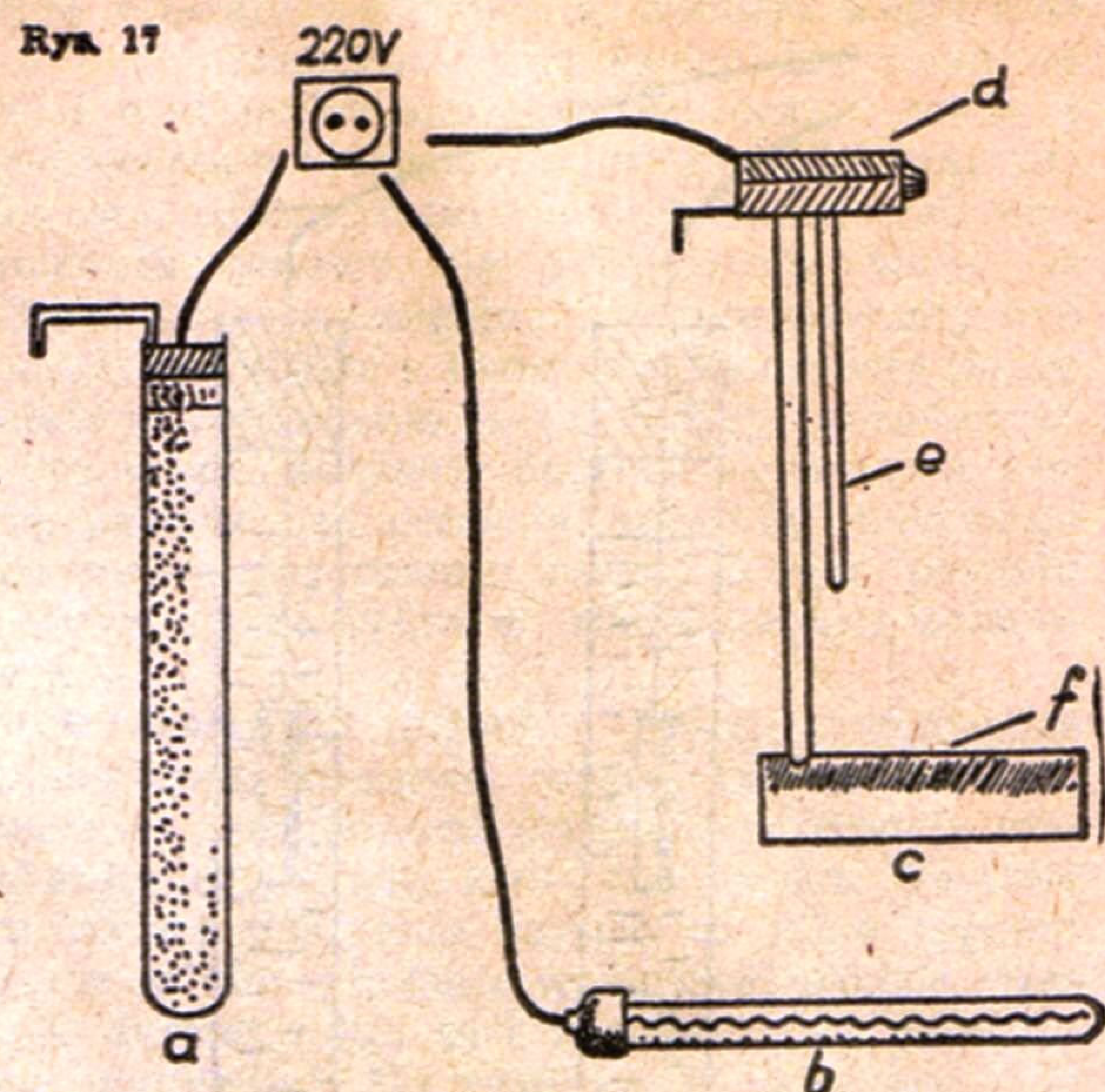
Najczęściej stosowane urządzenia grzejne do akwariów to:

Grzałki elektryczne z drutem oporowym

Do pojemnika szklanego w kształcie próbówki wprowadzona jest i unieruchomiona suchym piaskiem spirala grzejna, do której podłączony jest prąd elektryczny o napięciu 220 V za pomocą odpowiedniego przewodu.

Grzałki pionowe (rys. 17a) w górnej części mają umocowany uchwyt służący do zaczepienia na krawędzi akwarium. Głębokość zanurzenia grzejnika powinna być ściśle przestrzegana i zgodna z zaleceniami producenta. Te typy grzałek ocieplają górną warstwę wody, dlatego powinno się je stosować przy sprawnym przewietrzaniu.

Ryt. 17



Grzałka denna (rys. 17b) jest podobnie skonstruowana jak pionowa. W miejscu, gdzie wprowadzono do niej przewody elektryczne, ma szczelną izolację i dlatego może być umieszczona na dnie. Jest doskonalsza od poprzednich, bo ogrzewa podłoże, wpływając korzystnie na rozwój roślin, oraz powoduje równomierne rozchodzenie się ciepła w całym akwarium.

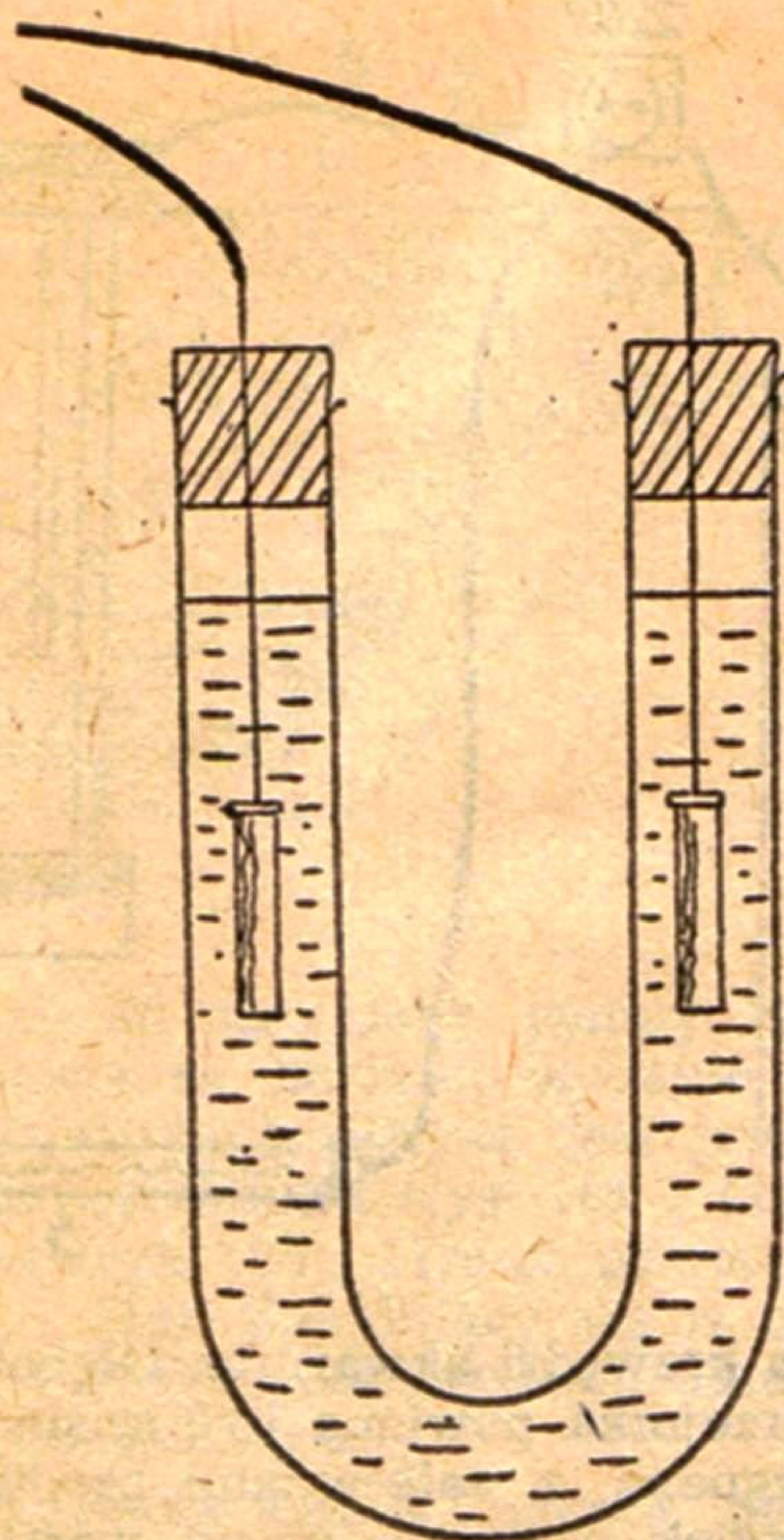
Opisane grzałki elektryczne można eksploatować tylko w wodzie. Włączenie do sieci „na sucho" grozi zepsuciem.

Grzałki elektryczne z termoregulatorem (rys. 17c).

Są to urządzenia bardzo praktyczne i jednocześnie bardzo drogie (w Polsce wykonywane przez majsterkowiczów). Grzejnik spiralny połączony jest z termoregulatorem, na którym za pomocą pokrętła (d) ustawiamy żądaną temperaturę. Czujnik termiczny (e) automatycznie steruje dopływem prądu do grzałki (f) w zależności od temperatury panującej w akwarium. Zaprogramowana w ten sposób ciepłota jest stale utrzymywana w zbiorniku. Oczywiście jest to poniekąd wada, bo nie będą mogły być realizowane programy cykli dobowych. Z tego powodu grzałki z termostatem polecane są do akwariów tarliskowych lub w okresie wakacyjnym, gdy hodowca musi wyjechać. Daje to większy margines bezpieczeństwa w wypadku powierzenia opieki nad rybami osobie niedoświadczonej.

Grzałki solne (rys. 18)

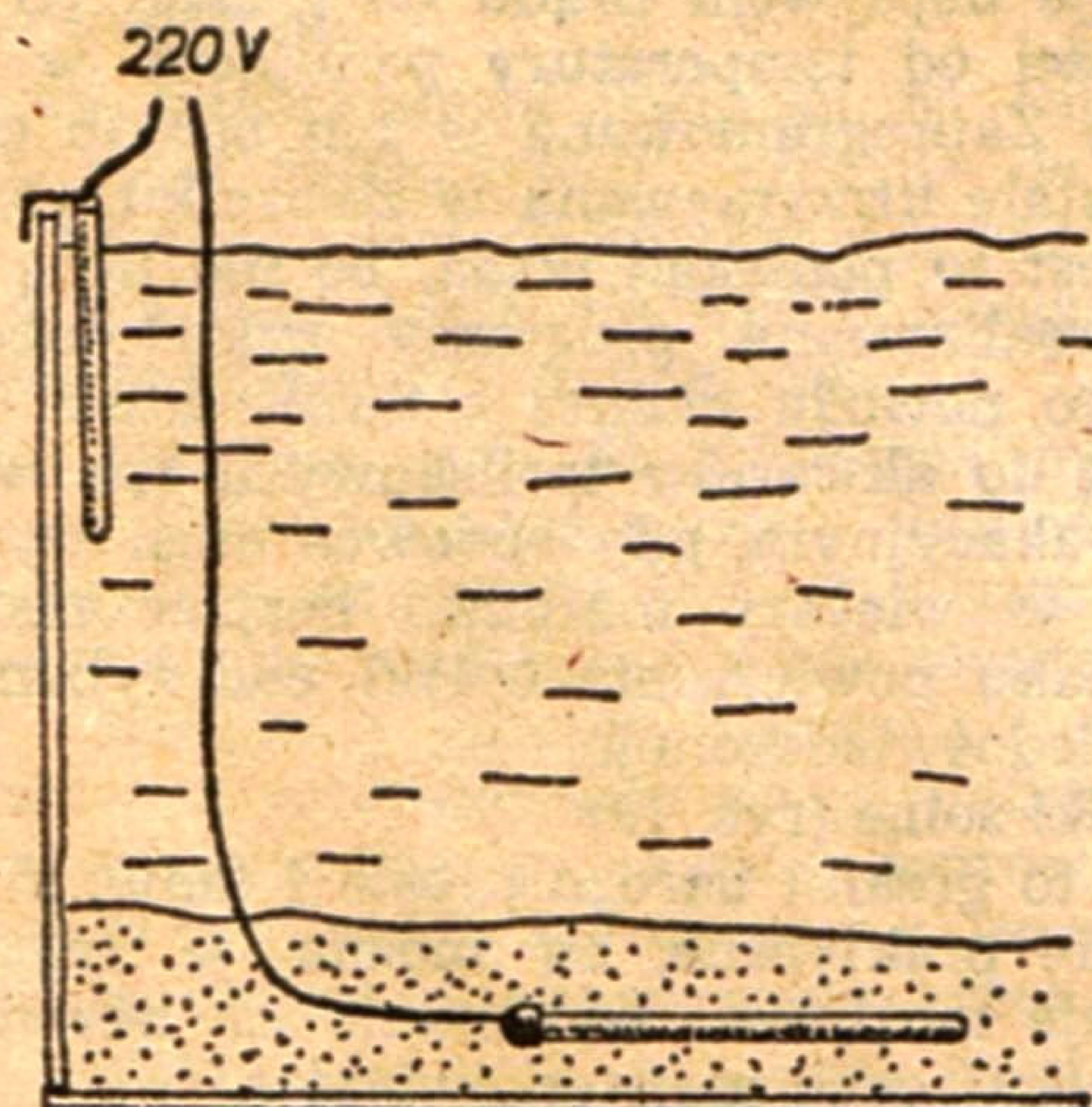
Są to grzałki bardzo proste i tanie, a jednocześnie praktyczne, bo można je regulować. Istnieje możliwość wykonania ich nawet przez początkujących majsterkowiczów.



Rys. 18

Do końców szklanej rurki w kształcie litery U należy dopasować dwa korki, w których wiercimy otwory konieczne do przeprowadzenia przewodów elektrycznych (po jednym w każdym korku). Do każdego przewodu należy przylutować elektrodę z węgla retortowego (ze starych baterii płaskich). Do rurki wlewamy roztwór wodny soli kuchennej (ok. 2 g na szklankę wody). Grzałkę należy tak umocować, aby jej dolna część opierała się o dno, a górna wystawała kilka centymetrów ponad brzegi zbiornika. Po zanurzeniu elektrod w roztworze soli i połączeniu wolnych końców przewodów z siecią 220 V grzałka powinna działać.

Regulację siły grzania przeprowadzamy zagęszczając (przez dosypanie soli) lub obniżając (przez dolanie wody) stężenie soli. Można również korygować grzałkę przez obniżenie i podnoszenie elektrod. Zasada jest taka: im większe stężenie soli i im bliżej siebie (niżej) elektrody, tym wydajność cieplna większa. Wyparowaną wodę z solanki należy co 6 miesięcy



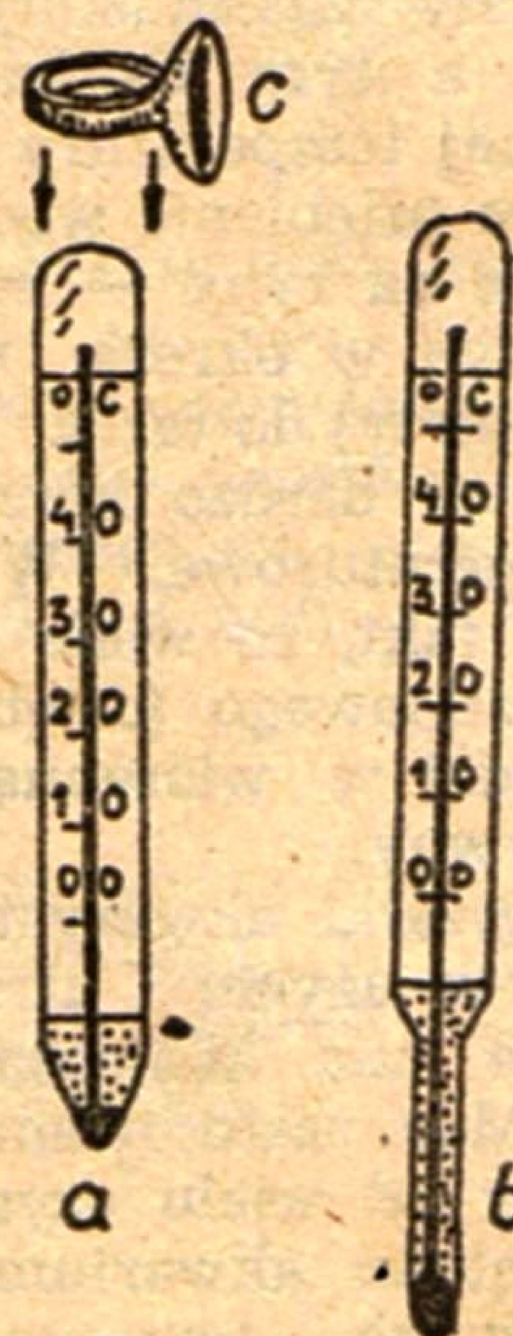
Rys. 19

uzupełniać wodą destylowaną. Uszkodzone lub skorodowane przewody należy bezwzględnie wymieniać.

Uwaga! Wszelkie prace konserwacyjne i montażowe należy wykonywać po odłączeniu tych urządzeń od sieci elektrycznej.

Dobrym sposobem ogrzewania akwarium jest zainstalowanie dwóch grzałek. Jednej stałej — najlepiej dennej — i drugiej dodatkowej, tzw. korygującej (rys. 19). Ma to szczególne zastosowanie w pomieszczeniach o dużych wahaniach temperatury.

Termometry (rys. 20)



Rys. 20

Nieodzownym przyrządem pozwalającym na stałe kontrolowanie ciepłoty wody jest termometr. Do pomiaru temperatury tuż pod powierzchnią służy termometr pływający (rys. 20a). Może on być przymocowany do ściany akwarium za pomocą specjalnej przyssawki (rys. 20c).

Termometr denny (rys. 20b) dokonuje pomiaru temperatury w niższych warstwach wody. Jest on wbity w podłoże dzięki specjalnej szklanej płytce.

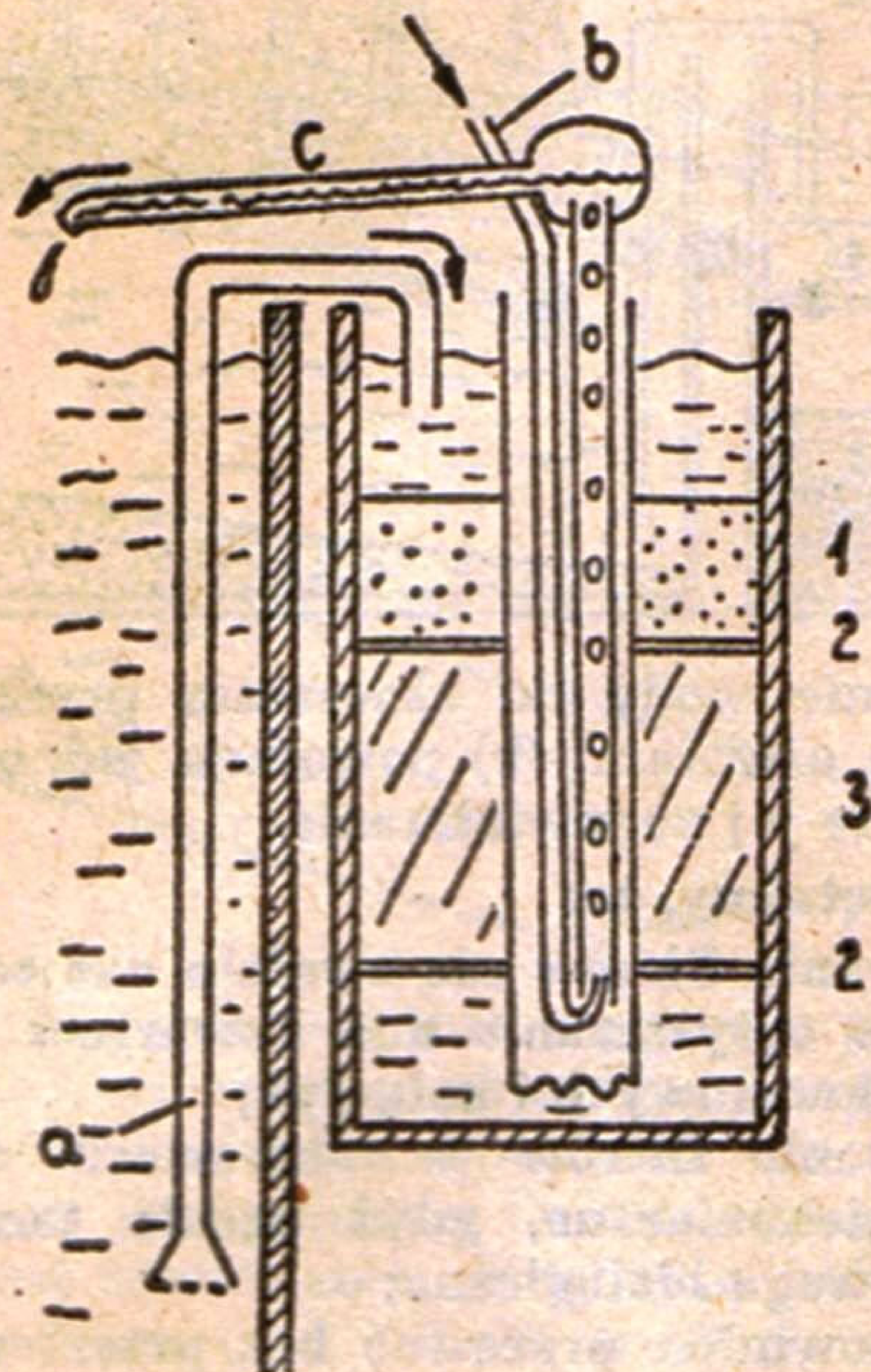
Dla dokonania dokładnych pomiarów temperatury, szczególnie w zbiornikach wysokich, dobrze jest posiadać oba typy termometrów w jednym akwarium.

3. FILTROWANIE WODY

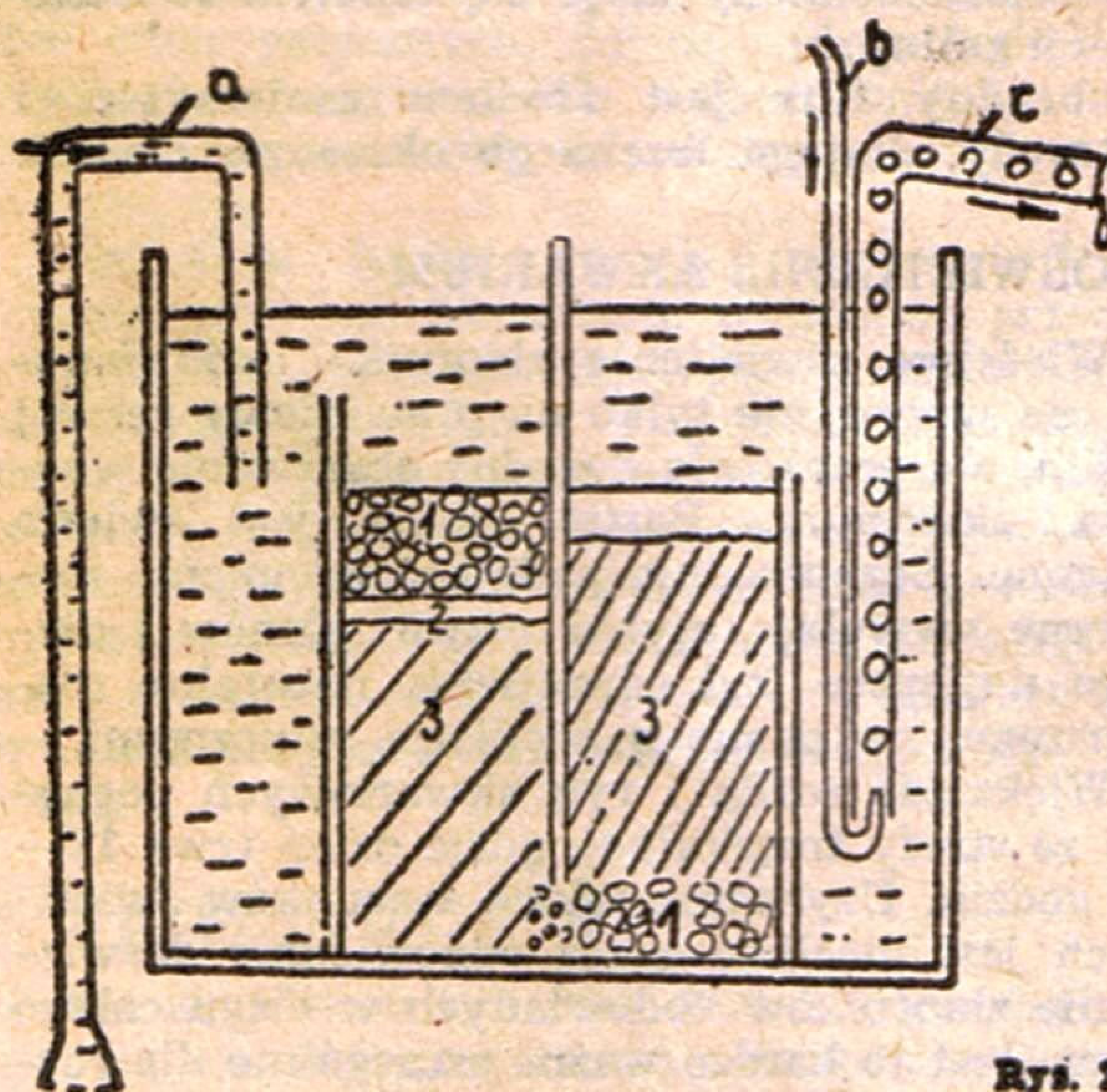
Duże zagęszczenie organizmów żywych w małej objętości wody nie sprzyja powstawaniu trwałej równowagi biologicznej. Woda w akwarium w krótkim czasie ulega zanieczyszczeniu produktami przemiany materii ryb, związkami chemicznymi powstałymi z rozkładu resztek pokarmowych i gnijących roślin. Usunięcie tych szkodliwych substancji oraz drobnych zanieczyszczeń fizycznych powierzamy sprawnie działającemu filtrowi. Niektóre filtry mogą być tak skonstruowane, że będą korygowały skład chemiczny wody (zmiana twardości, wzbogacanie w garbniki). Większość

opisywanych tu urządzeń dla uzyskania przepływu wody wykorzystuje pracę przewietrzaczy.

Fitry zewnętrzne (rys. 21 i 22) są to naczynia szklane umieszczone poza zbiornikiem hodowlanym w ten sposób, że poziom wody w akwarium i filtrze jest jednakowy. Uzyskuje się to za pomocą rurki wygiętej w kształcie litery U zwanej lewarkiem (rys. 21a i 22a), któ-



Rys. 21

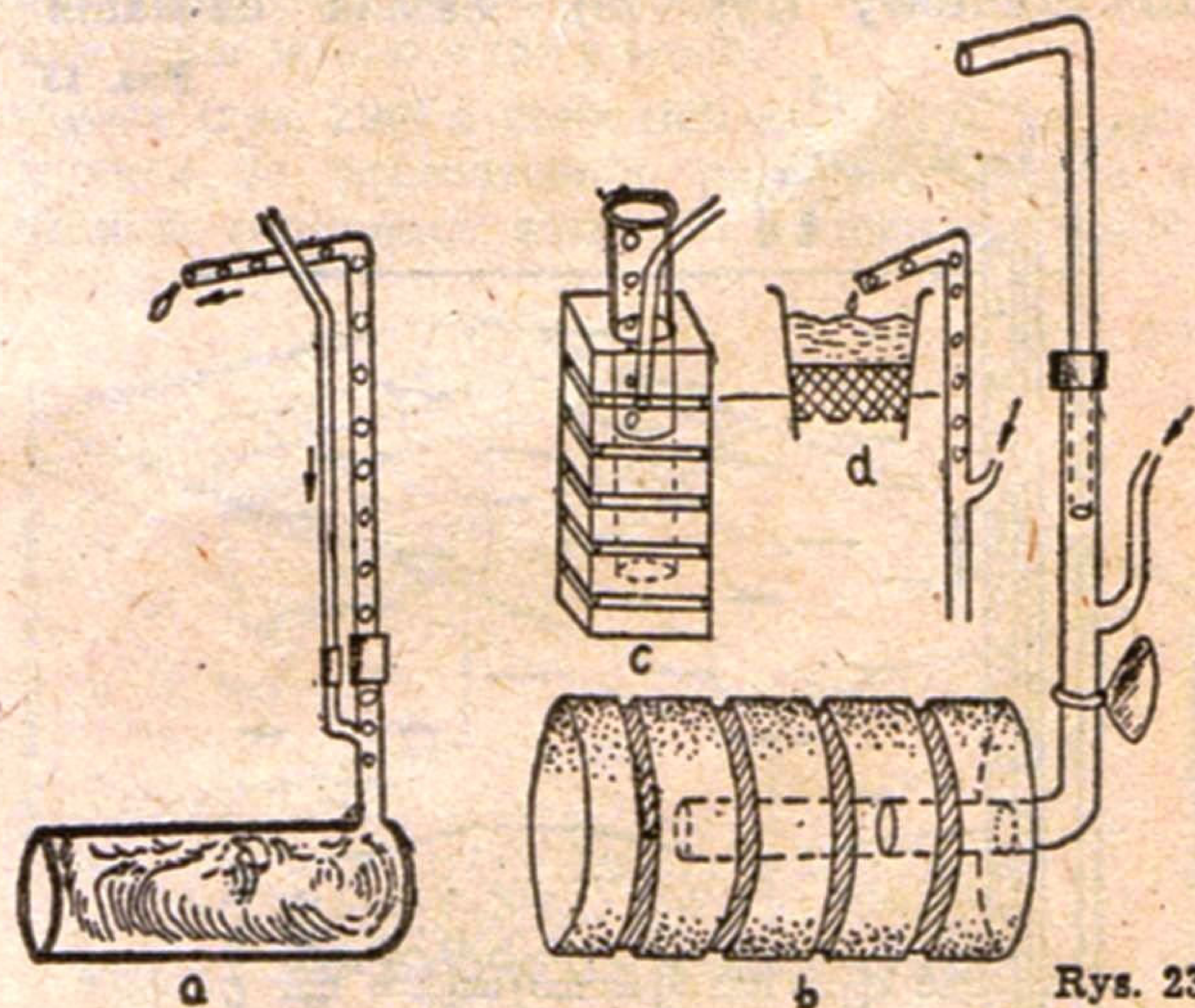


Rys. 22

rą woda dostaje się do filtra, zgodnie z zasadą naczyń połączonych. Po przepłynięciu przez masy filtrujące woda wraz z wpompowanym rurką (rys. 21b i 22b), zwaną dmuchawką, powietrzem wydostaje się z powrotem do akwarium przez żurawik (rys. 21c i 22c). Masy filtracyjne powinny być umieszczone tak, aby pierwsza (1) zatrzymywała zanieczyszczenia mechaniczne. Może to być piasek, drobny żwirek lub wata perlonowa. Filtrem właściwym jest gruba warstwa węgla aktywowanego (3), gdzie pochłaniane są wszystkie rozpuszczone w wodzie substancje chemiczne. Zamiast węgla może być umieszczony torf (jeden litr torfu na 50 l wody). Oczyszcza on skutecznie wodę i jednocześnie wzbogaca ją w garbniki oraz zakwasza. Można tutaj również zastosować wymiennik jonowy dla zmiękczenia wody w akwarium. Poszczególne warstwy powinny być oddzielone siatką z tworzywa sztucznego (2), co ułatwia czyszczenie filtra. Należy pamiętać, że choć węgiel aktywny doskonale oczyszcza wodę, zabiera jednocześnie składniki mineralne potrzebne do rozwoju roślin. Z tego powodu stosuje się go tylko w zbiornikach rozpłodowych.

W akwariach dużych o stałej równowadze biologicznej warstwę węgla można zastąpić mocniej rozbudowaną częścią oczyszczania mechanicznego, a więc żwiru lub piasku. Warstwę tę należy dokładnie czyścić co kilka tygodni przez solidne płukanie w bieżącej wodzie. Węgiel aktywny lub torf najlepiej jest całkowicie wymieniać. Na rysunku 21 pokazano filtr jednokomorowy. Nieco bardziej skomplikowany jest tzw. filtr czterokomorowy (rys. 22). Jest on bardziej wydajny, a jednocześnie łatwiejszy w obsłudze. Substancje filtrujące umieścić można w woreczkach z plastikowej siatki lub w pończochach. Znacznie ułatwia to okresowe czyszczenie, bo wystarczy wymienić tylko wkład filtrujący. Objętość filtra zewnętrznego powinna wynosić 5—10% objętości akwarium.

Filtry wewnętrzne (rys. 23). Zasada działania podobna jak poprzednio opisanych. Różnica polega na tym, że masa filtracyjna znajdująca



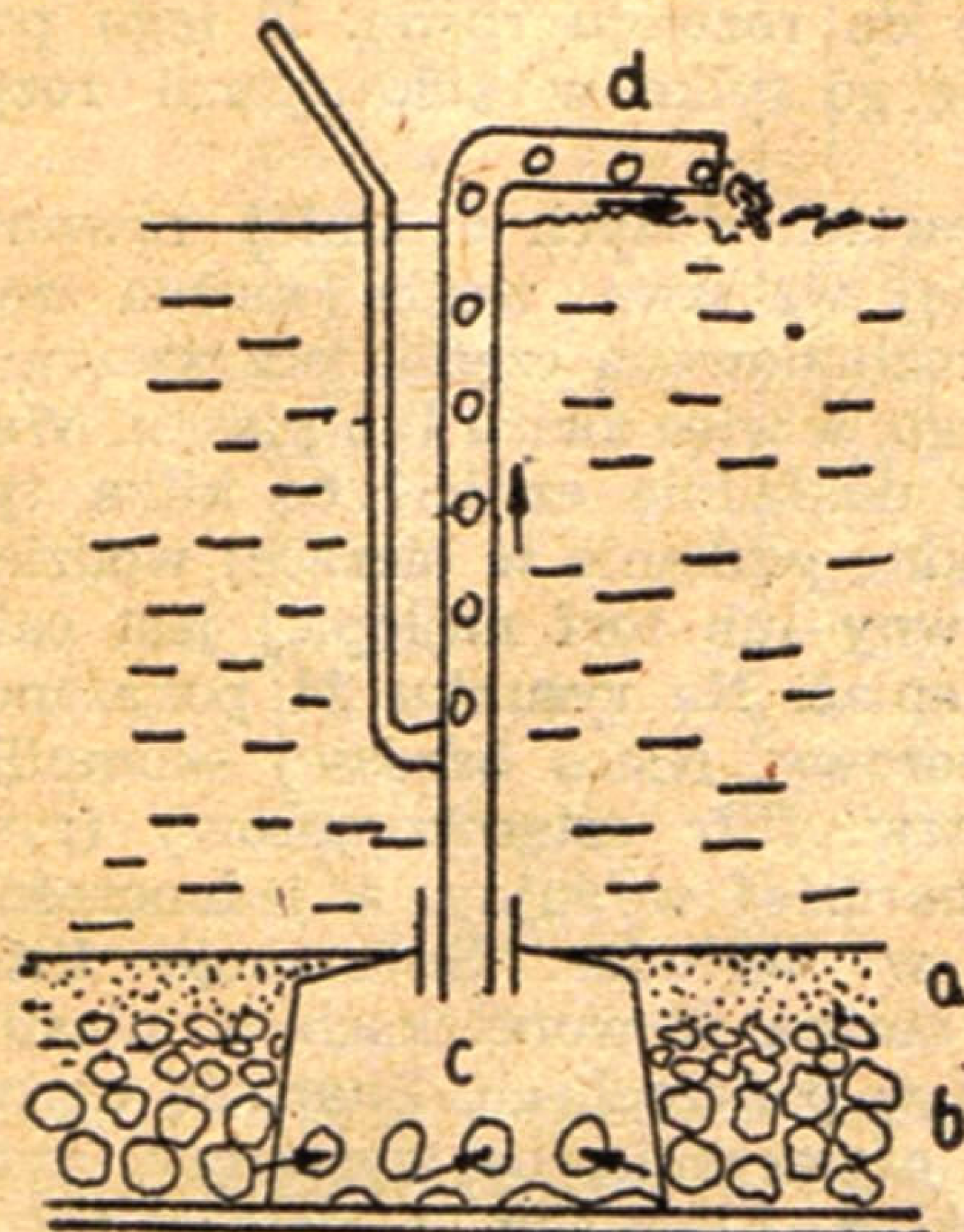
Rys. 23

się w specjalnej obudowie umieszczona jest wewnątrz akwarium. Woda przepływa przez watę perlonową — jak to ma miejsce w filtrach szklanych (rys. 23a) — lub przez gąbkę — jak to ma miejsce w tzw. filtrach gąbkowych (rys. 23b i c).

Bardzo prosty filtr można wykonać z plastikowego pojemnika, np. po jogurcie (rys. 23d). W tym celu należy zrobić kilka otworów w dnie tego naczynia, a do wnętrza włożyć materacyk z gąbki. Całe to urządzenie umieszcza-

my w akwarium powyżej lustra wody, której dopływ uzyskujemy za pomocą specjalnej rurki połączonej z przewietrzaczem. Należy zapamiętać, że filtry wewnętrzne wychwytują tylko zanieczyszczenia mechaniczne. Wymagają one okresowego, co tydzień lub raz na dwa tygodnie, wyjęcia i dokładnego wypłukania wkładu filtrującego.

Filtry denne (rys. 24) są odmianą filtrów wewnętrznych. Umieszczone na dnie akwarium specjalne, perforowane naczynie (c) otoczone

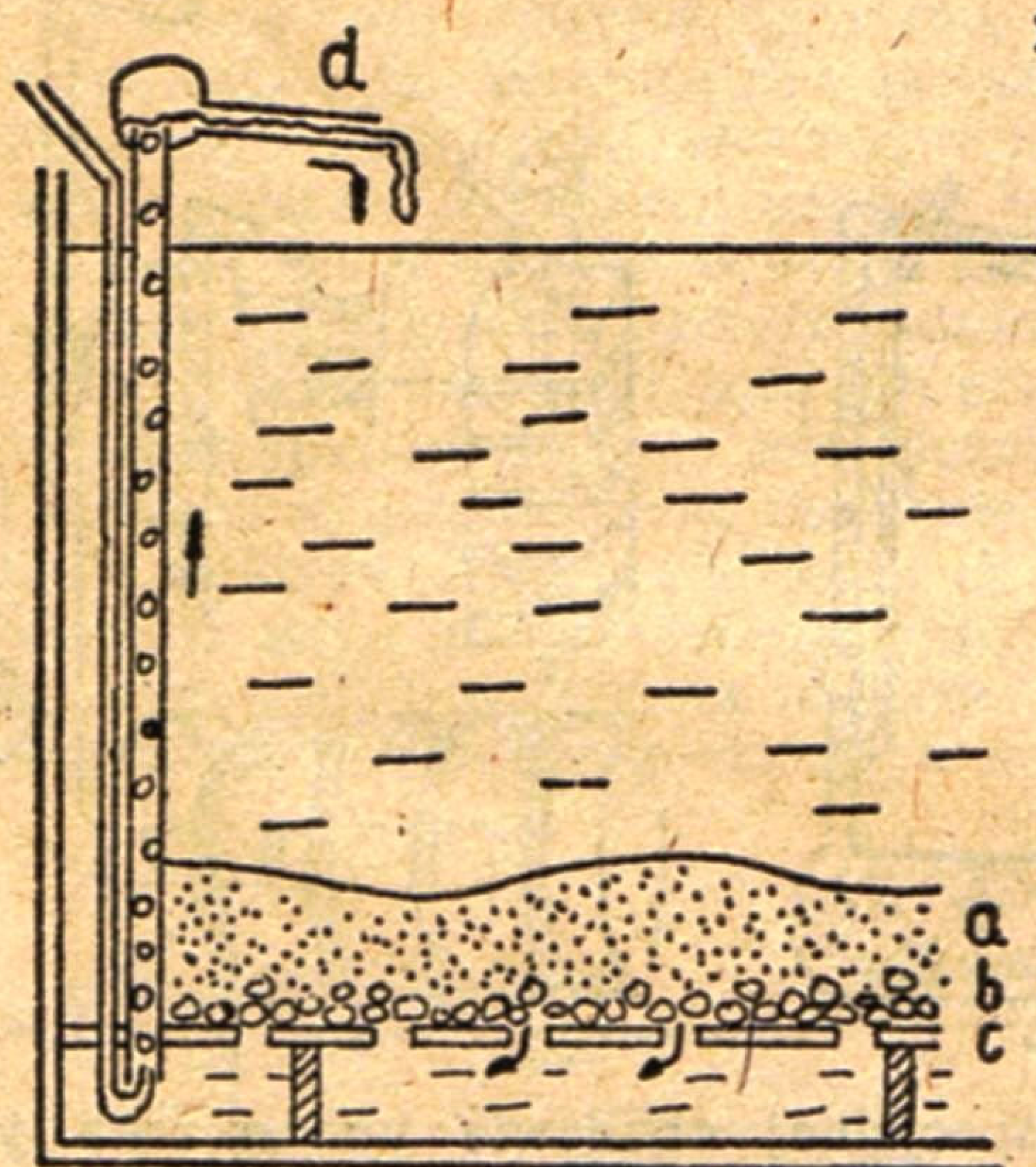


Rys. 24

jest drobnymi kamykami (b), które są przykryte warstwą drobnego żwirku (a). Woda omywając kruszywo pozostawia zanieczyszczenia i wydostaje się wraz z pęcherzykami powietrza przez rurkę wylewową (d).

Filtr gruntowy (rys. 25). Zasada działania

Rys. 25

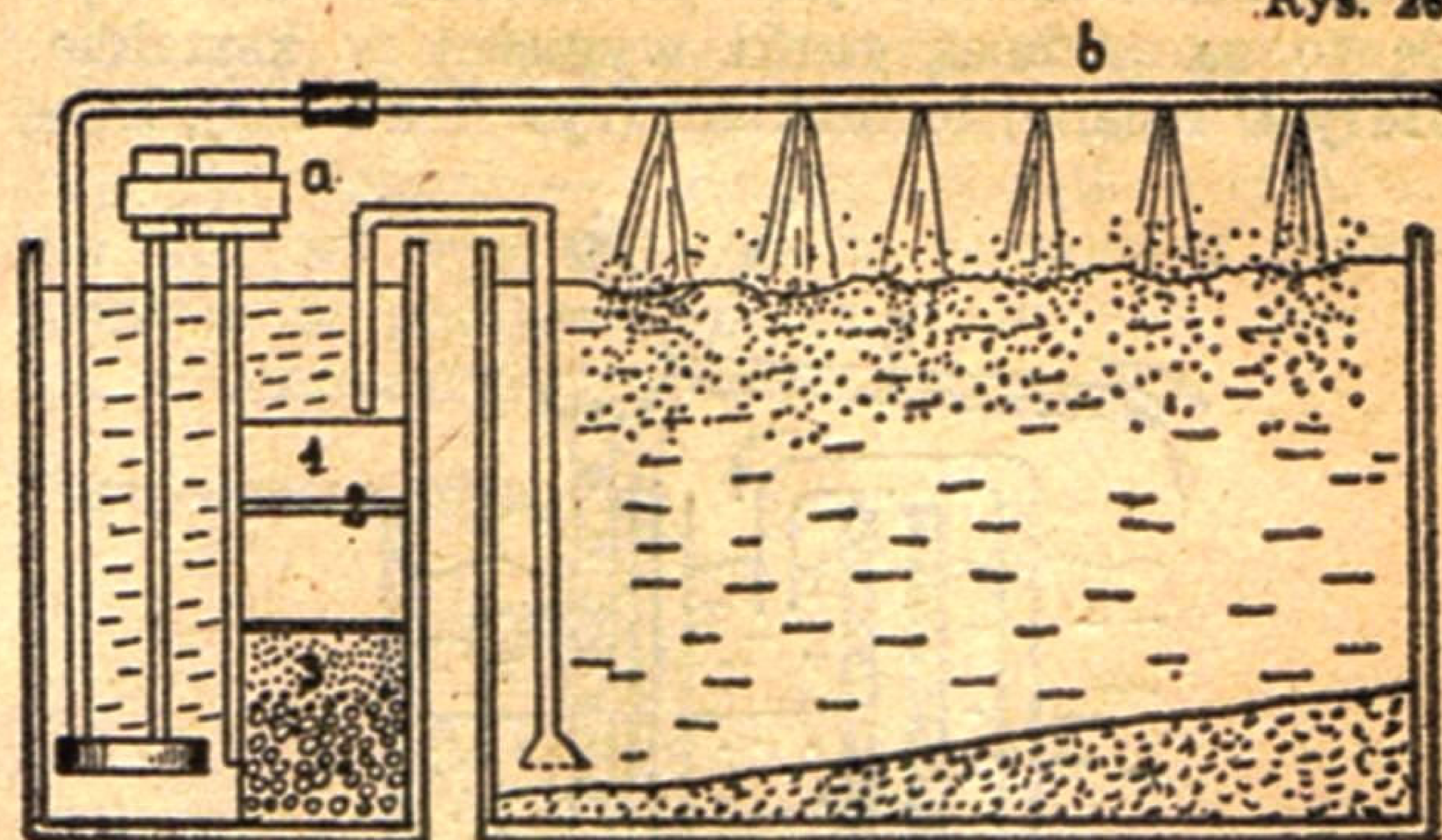


identyczna jak filtra dennego. Woda przepływa przez piasek (a), a następnie przez gruby żwir (b) i dostaje się do przestrzeni między dnem a perforowaną płytą z pleksiglasu (c), na której spoczywają warstwy żwiru. Oczyszczona woda ze sperlonym powietrzem wydostaje się rurką wylewową (d).

Filtry gruntowe i denne doskonale wpływają na rozwój roślin. Woda opływając podłoże zapobiega gniciu korzeni i jednocześnie dostarcza potrzebne do rozwoju składniki odżywcze.

Filtry z napowietrzaczem (rys. 26). Filtry zewnętrzne, w których przepływ wody jest wymuszony za pomocą pompy turbinowej (rys. 26a), są urządzeniami bardzo wydajnymi. Od-

Rys. 26



prowadzenie wody do akwarium przez rurkę z kilkoma otworami (b) powoduje jednocześnie intensywne jej napowietrzanie.

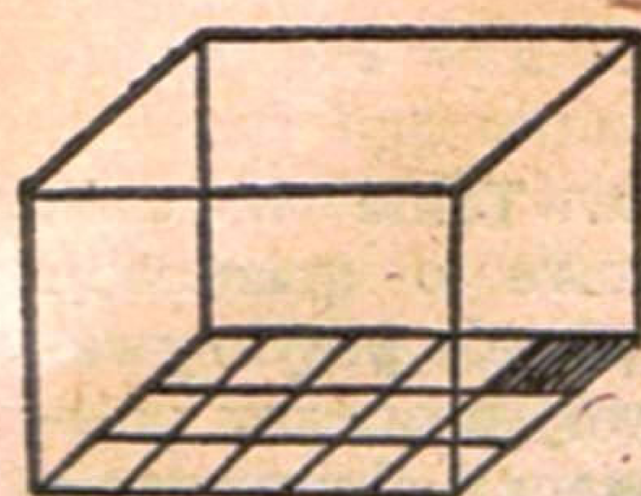
Zapamiętajmy, że:

— **stosowanie filtrów nie zwalnia nas od okresowego oczyszczania dna akwarium z resztek pokarmowych i kału ryb;**
— **stosowanie filtrów w akwariach dużych jest niekonieczne, gdyż będzie tam stała równowaga biologiczna;**
— **filtr powinien pracować bez przerwy, gdyż unieruchomiony staje się źródłem substancji gnilnych;**
— **brudny filtr jest źródłem zanieczyszczeń wody, dlatego trzeba go okresowo czyścić.**

4. OŚWIETLENIE AKWARIUM

Właściwe oświetlenie zbiornika hodowlanego ma wpływ nie tylko na prawidłowy rozwój roślin, ale umożliwia dogodną obserwację wnętrza akwarium. Bardzo dobre jest światło dzienne. Bezpośrednio padające promienie słoneczne wywołują szybki rozwój glonów i dlatego najlepsze jest oświetlenie naturalne rozproszone, uzupełnione źródłami sztucznymi.

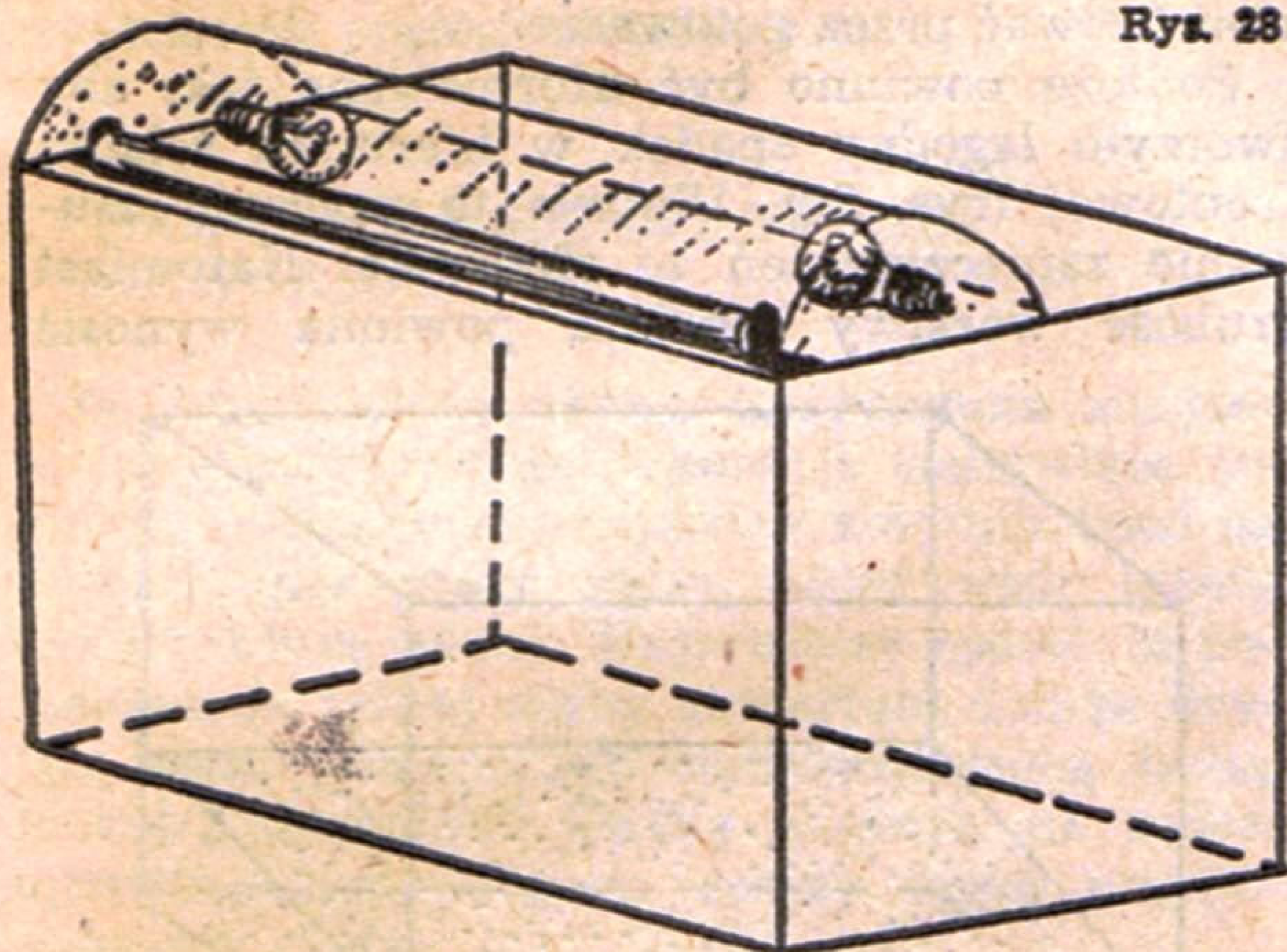
Większość roślin i ryb akwariowych pochodzi ze strefy tropikalnej, gdzie dzień trwa 12—14 godzin. Uzyskanie takich warunków świetlnych jest możliwe przez odpowiednie doświetlanie zbiorników hodowlanych w ciągu całego roku. Jest to bardzo ważne szczególnie dla rozwoju roślin. **Akwarium musi być oświetlone 12—14 godzin na dobę.** Moc zastosowanego źródła światła dobieramy doświadczalnie. Gdy nadmiernie rozwiną się zielone glony, intensywność oświetlenia należy zmniejszyć. Jeżeli nadmiernie rozwiną się okrzemki, tzn. powstaje brunatny nalot na szybach i roślinach, moc źródeł światła należy zwiększyć. Można przyjąć ogólną zasadę, że dla oświetlenia 1 dcm^2 dna akwarium wystarcza 2 W mocy żarówki zwykłej lub 2/3 W mocy świetlówki (rys. 27). Świetlówki są oszczędne pod względem zużycia energii elektrycznej, ale dają światło

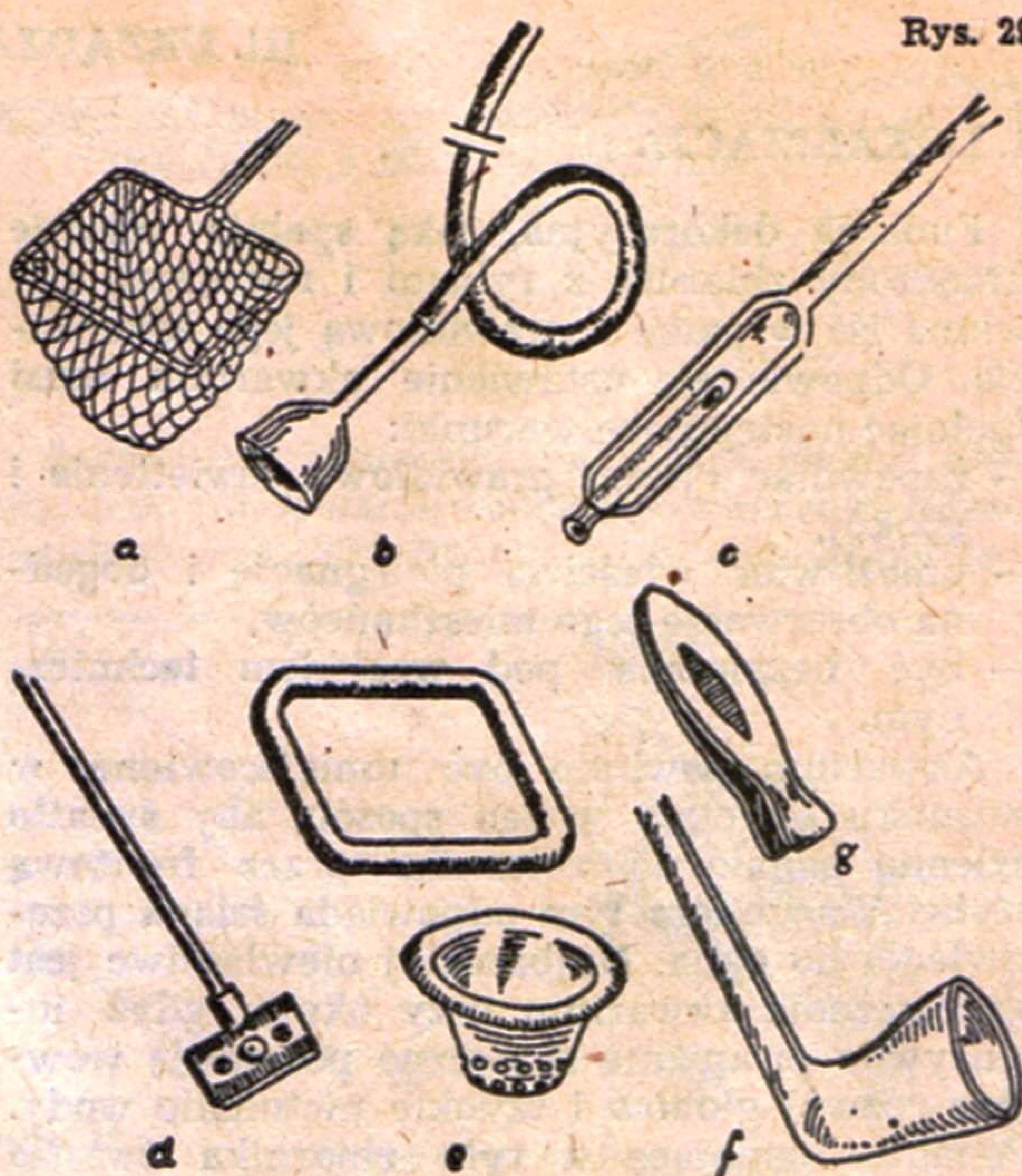






Rys. 27


Rys. 28



Rys. 29

nienaturalne i dlatego nie wpływają prawidłowo na procesy rozwojowe roślin. Z tego powodu żarówki są lepsze. Spektrum ich promieni świetlnych jest zbliżone do słonecznego. Najlepsze jest oświetlenie skojarzone świetlówkowo-żarówkowe (rys. 28). W NRD można kupić świetlówki specjalnie przystosowane dla celów akwarystycznych, dające widmo świetlne bardziej fizjologiczne dla roślin. Emitują one jednak promienie różowe i dlatego utrudniają obserwację.

Wszystkie źródła światła powinny być umieszczone nad akwarium, w pobliżu przedniej jego ściany (rys. 28). Wpływa to korzystnie na rozwój roślin i uwydatnia naturalne barwy ryb. Dobrze jest umieścić kilka żarówek, aby można było regulować intensywność oświetlenia. Wszelkie źródła światła powinny być obudowane i oddzielone szybą od wilgotnego powietrza nad akwarium — przedłuża to trwałość urządzeń i ułatwia ich bezpieczną obsługę.

5. SPRZĘT DODATKOWY

Siatka do odłowu ryb (rys. 29a). Na kwadratowej lub prostokątnej ramce z drutu nierdzewnego rozpięta jest delikatna siatka o średnicy oczek 2—3 mm. Powinna ona luźno zwisać z ramki, aby uniemożliwić wyskakiwanie ryby po wyjęciu z wody. Do każdego akwarium powinna być osobna siatka. Przy odłowie chorych ryb powinno się ją dezynfekować.

Wąż gumowy zakończony szklanym dzwonem (rys. 29b) służy do usuwania zanieczyszczeń z dna akwarium i jednoczesnego spuszczania wody.

Odmulacz (rys. 29c). Szklana bańka jest połączona długą rurką szklaną i służy do usuwania niewielkich ilości kału ryb i resztek pokarmowych.

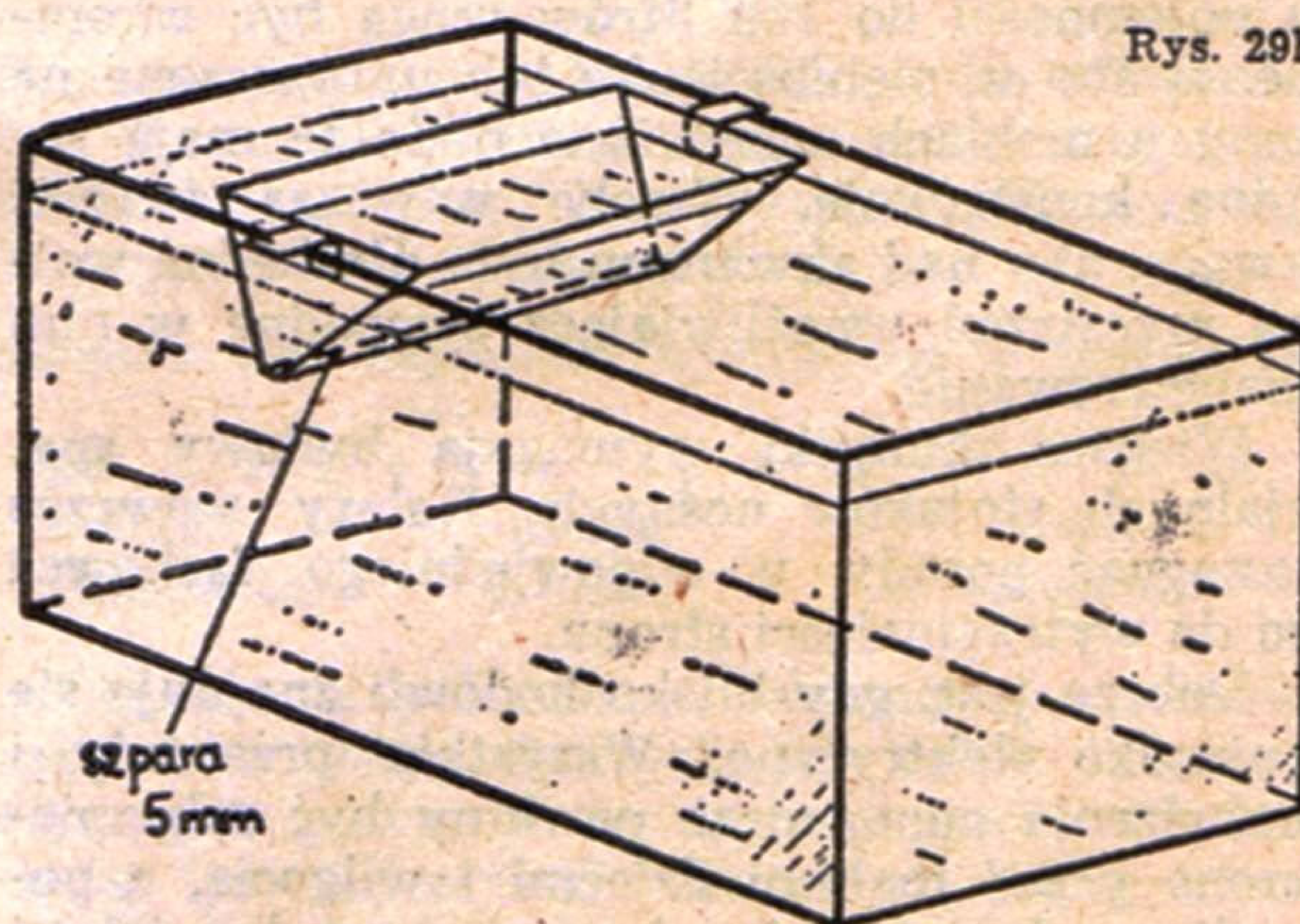
Skrobaczka (rys. 29d). Żyletka umocowana na długim uchwycie służy do zeskrobywania glonów z wewnętrznych ścian akwarium.

Karmidełka (rys. 29e). Są to urządzenia pływające po powierzchni wody i zapobiegające rozprzestrzenianiu się pokarmu zarówno żywego, jak i suchego.

Fajka szklana (rys. 29f) służy do wyławiania narybku, gdyż małe, delikatne rybki powinny być przenoszone wraz z wodą.

Pęseta (rys. 29g) o szerokich szczękach jest potrzebna do przenoszenia pokarmu. Pęseta o długich ramionach służy do pielęgnacji roślin.

Rys. 29h



Klatka lęgowa dla ryb żyworodnych (rys. 29h) jest urządzeniem, do którego wpuszcza się „ciężarną" samicę. Narybek wydostaje się przez wąską szparę w dnie kotnika do akwarium lęgowego, w którym dorasta. Dzięki zastosowaniu klatki lęgowej całkowicie eliminujemy pożeranie małych rybek przez samicę pozbawioną instynktu macierzyńskiego.

1. LOKALIZACJA

Funkcja dekoracyjna, jaką spełnia pięknie urządzony zbiornik z rybami i roślinami, powinna iść w parze z prawidłową jego lokalizacją. Odpowiednie ustawienie akwarium musi spełniać następujące warunki:

— zapewniać rybom prawidłowe oświetlenie i spokój,
— umożliwiać właściwą pielęgnację i dogodną obserwację jego mieszkańców,
— być bezpieczne pod względem technicznym.

Akwarium powinno być umiejscowione w stosunku do okna w ten sposób, aby światło dzienne padało do zbiornika przez frontową szybę. Warunkom tym odpowiada ściana przeciwległa do okna. Najbardziej niewłaściwe jest umieszczenie akwarium przy oknie, gdyż intensywne promienie słoneczne powodują wówczas rozwój glonów i szybkie mętnienie wody. Ponadto padające z tyłu zbiornika światło uniemożliwia obserwację i sprawia, że oglądane wnętrze jest nienaturalne. Jeżeli już nie mamy innego miejsca, a akwarium musi stać przy oknie, to należy zastosować parawan, który ograniczy naświetlenie. Dotyczy to szczególnie pomieszczeń z otworami okiennymi umieszczonymi na stronie południowej. W ogóle najbardziej odpowiedni dla hodowli akwaryjnej jest pokój oświetlony światłem słonecznym okresowo — tylko o wschodzie lub o zachodzie. Możliwe jest trzymanie zbiorników hodowlanych w całkowicie ciemnych pomieszczeniach, lecz wówczas wymagają one stałego doświetlania przez 12 godzin na dobę.

Wiele gatunków ryb egzotycznych to stworzenia płochliwe i dlatego akwarium powinno być umieszczone w miejscu zacisznym. Baseny o pojemności do 100 litrów mogą być wkomponowane w meblościankę lub umieszczone na innych meblach, oczywiście o ile te mają solidną konstrukcję. Trzeba wówczas zwrócić uwagę, aby nad akwarium była niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca swobodne w nim manewrowanie.

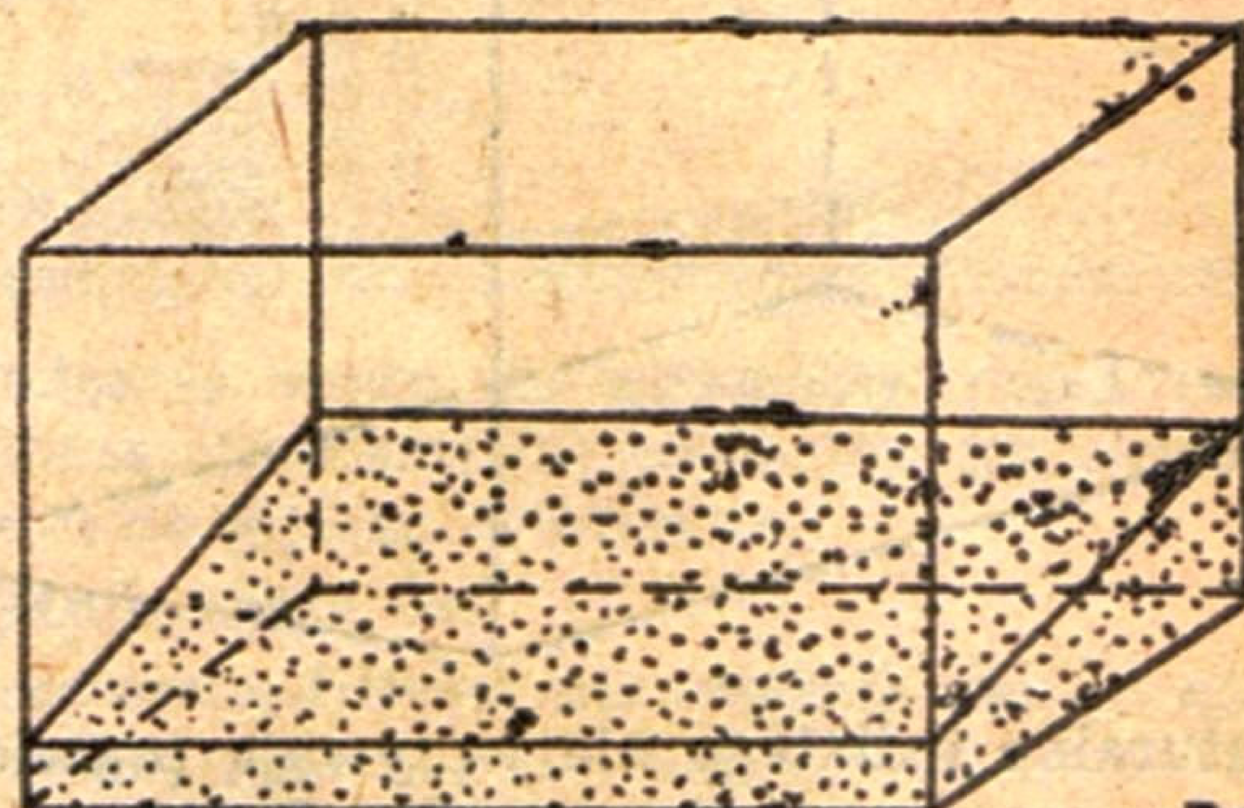
Większe zbiorniki wymagają budowy specjalnych stojaków nośnych. Należy wówczas zasięgnąć porady u odpowiedniego fachowca co do wytrzymałości stropu.

Dobrze jest, gdy blisko hodowli znajduje się gniazdko elektryczne. Wszystkie przewody i urządzenia pomocnicze powinny być zabezpieczone przed małymi dziećmi i wilgocią, a ponadto zasłonięte lub schowane za tylną ścianą akwarium.

2. PODŁOŻE

Właściwe podłoże zapewnia roślinom prawidłowy rozwój. Korzenie roślin wodnych w swojej fizjologii wymagają, aby woda stale je opływała i dostarczała niezbędnych składników odżywczych oraz tlenu. Takie warunki spełnia tylko podłoże żwirowe o granulacji 2—5 mm. Drobnoziarnisty piasek przykrywający korzenie powoduje rozwój procesów gnilnych w podłożu i w konsekwencji obumieranie roślin. Żwirek akwariowy przed umieszczeniem w akwarium należy wielokrotnie płukać i wysterylizować przez gotowanie.

Podłoże powinno być uformowane tak, aby tworzyło łagodny spadek w kierunku ścianki frontowej (rys. 30). Ułatwia to znacznie usuwanie zanieczyszczeń ze zbiornika. Natomiast grubość warstwy podłoża powinna wynosić



Rys. 30

4—10 cm. Oczywiście jest to uzależnione od gatunku roślin, jakie zamierzamy uprawiać.

3. ELEMENTY DEKORACYJNE WNĘTRZA AKWARIUM

Aby dno akwarium wyglądem swym było zbliżone do naturalnego akwenu, dobrze jest umieścić odpowiednie rekwizyty, np. kamienie, korzenie itp.

Kamienie najlepsze są bazaltowe, kwarcowe, granitowe lub z piaskowca. Wszelkie minerały wapienne nie nadają się do dekoracji, bo podwyższają twardość i zmieniają odczyn wody. Mogą być one pożądane tylko u niektórych, nielicznych gatunków ryb. Wszelkie kamienie przed włożeniem do zbiornika należy wymyć i wygotować. Minerały łączone cementem, np. w formie groty, należy przed umieszczeniem w akwarium płukać i moczyć w wodzie przez trzy tygodnie.

Korzenie powinny być pozbawione kory i długo moczone w wodzie. Najlepsze korzenie można znaleźć w naturalnych zbiornikach wodnych. Wymagają one starannego oczyszczenia i gotowania w roztworze soli kuchennej (0,5 kg na 10 l wody) przez kilka godzin. Po wypłukaniu można korzeń umieścić w akwarium. Jeżeli mimo to zacznie on gnić, operacje czyszczenia i sterylizacji trzeba powtórzyć.

Doniczki i skorupy ceramiczne oczyszczone, wymyte i wygotowane przez 10—15 minut w wodzie mogą również stanowić element dekoracyjny.

Lignity to niezwęglone całkowicie fragmenty węgla, występujące w kopalniach węgla bru-

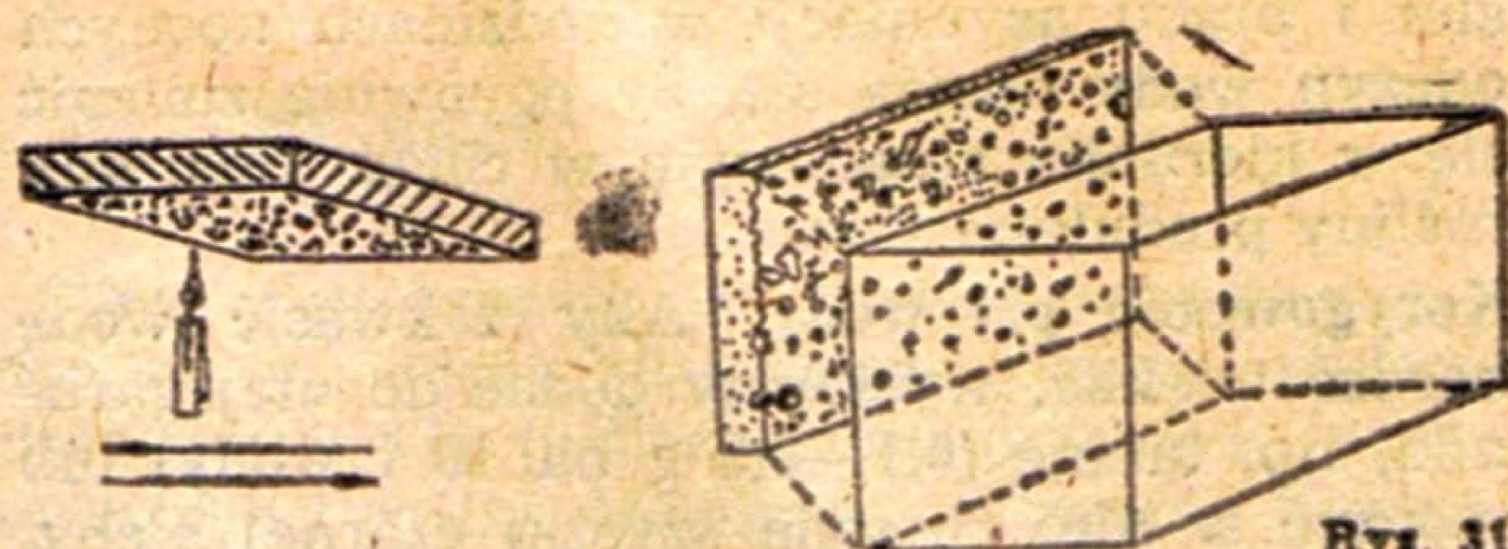
natnego. Po wymoczeniu przez około 2 tygodnie mogą być umieszczane na dnie. Są kształtem zbliżone do korzeni, lecz od nich trwalsze, ponieważ nie gniją w wodzie.

Skorupa orzecha kokosowego jest cięższa od wody i po dokładnym oczyszczeniu oraz kilkudniowym moczeniu może być ulokowana na dnie zbiornika. Stanowi ona dobrą kryjówkę dla ryb. Dodatkowe otwory można wypalać rozgrzanym prętem metalowym.

4. DEKORACJA ŚCIANY TYLNEJ AKWARIUM

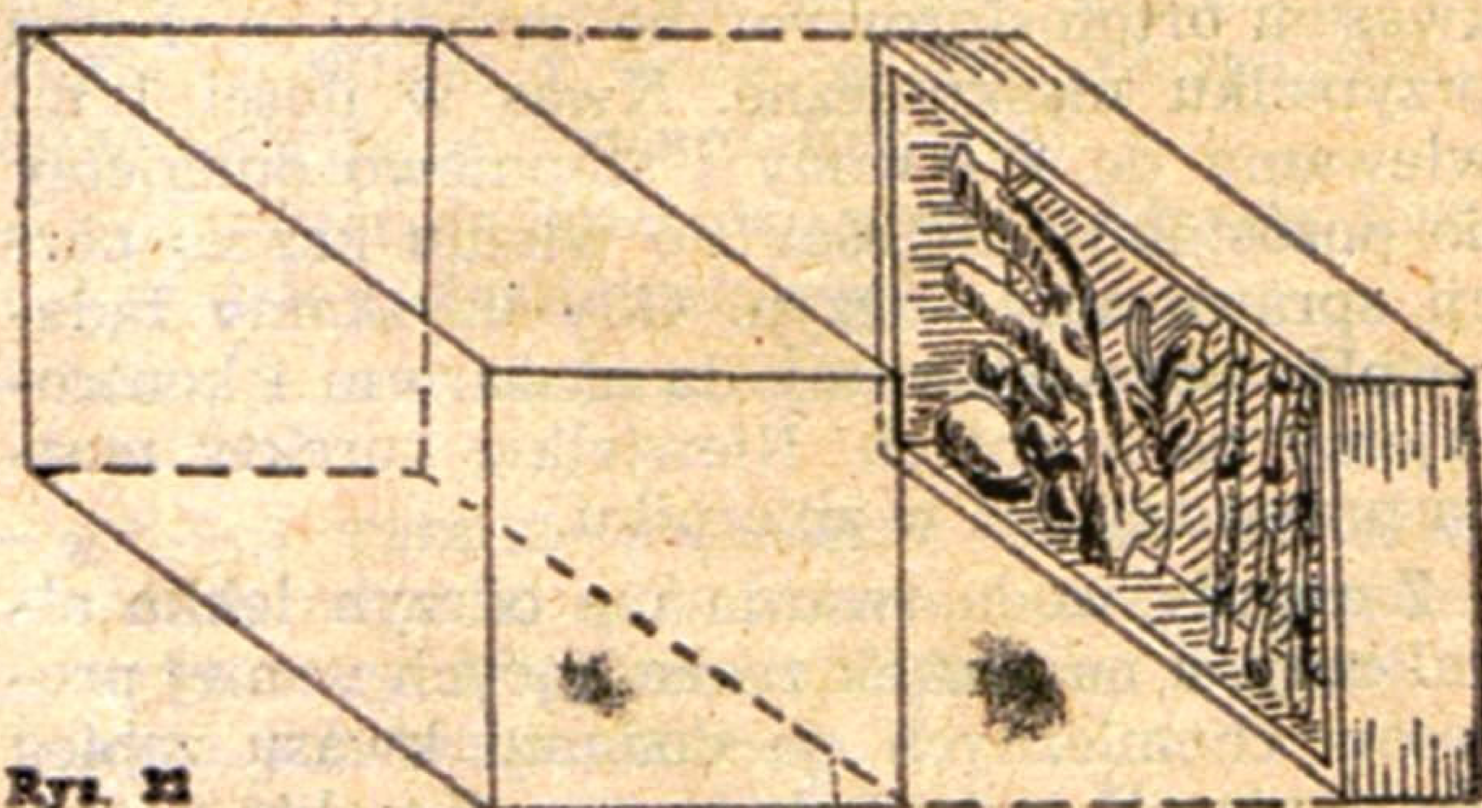
Za tylną ścianą akwarium powinna znajdować się odpowiednia dekoracja stanowiąca jego tło. Najpiękniej urządzony zbiornik traci na urodzie, gdy przez szyby widać wzór tapety lub strukturę ściany. Najprostszy sposób to pomalowanie tylnej szyby akwarium dobrze kryjącą ciemnozieloną lub ciemnoniebieską farbą. Można też nakleić kartkę papieru, na której uprzednio namaluje się ciemny deseń przypominający skały.

Dobry efekt można uzyskać stawiając za tylną szybą odpowiednio spreparowaną płytę styropianową (rys. 31). Równo docięty, zgodnie z wymiarami tylnej ściany akwarium, kawałek styropianu należy nadtopić nad świeczką lub palnikiem w ten sposób, aby jedna powierzchnia uzyskała różne fantazyjne nierówności. Stronę tę malujemy farbami chlorokauczukowymi. Można też umieścić fragmenty wysuszonych roślin.



Rys. 31

Bardzo pracochłonne, ale dające piękną głębię, jest zbudowanie specjalnej skrzynki dekoracyjnej (rys. 32). Skrzynkę, o wymiarach takich jak tylna ściana akwarium i głębokości 10 cm, należy zbudować ze sklejki. We wnętrzu za pomocą gipsu, cementu lub innego spoiwa umieszcza się kamienie, korzenie, kawałki bambusa lub roślin. Wszystko można dodatkowo pomalować. Dekoracja tylnej ściany zbiornika powinna ściśle harmonizować z jego wnętrzem.



Rys. 32

Przy upiększaniu dna akwarium nie należy stosować korali naturalnych i muszli, gdyż zmieniają odczyn i twardość wody.

IV. WODA

Wody naturalnych zbiorników słodkowodnych nie są jednakowe. Poszczególne gatunki ryb i roślin przystosowały się do różnych warunków środowiskowych. Prowadząc hodowlę akwariową musimy pamiętać o tym, że woda o odpowiednich właściwościach fizykochemicznych dla danego gatunku może być zupełnie niewłaściwa dla innego. O właściwościach wody decydują takie czynniki, jak:

1. ODCZYN (pH)

Ponieważ dokładne omówienie tego zagadnienia można znaleźć w odpowiednich podręcznikach chemii, dlatego w tym rozdziale zawarte będą tylko praktyczne uwagi.

Rozpuszczone w wodzie związki o charakterze kwaśnym lub zasadowym wpływają na jej odczyn, który określa się wskaźnikiem pH. Jeżeli między substancjami kwaśnymi i zasadowymi (alkalicznymi) jest równowaga, wówczas mówimy o odczynie obojętnym, tzn. pH 7. Przewaga związków kwaśnych obniża pH poniżej 7, czyli podnosi kwasowość. Przewaga związków zasadowych podwyższa pH powyżej 7, czyli podnosi zasadowość.

Odczyny wód najczęściej występujące w przyrodzie (zakres 5–8)

pH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
wzrost kwasowości						odczyn obojętny						wzrost zasadowości		

Oznaczenia pH można dokonać za pomocą papierków wskaźnikowych. Dla celów akwarystycznych powinny to być papierki bardzo czułe, tzn. wskazywać różnice pH rzędu 0,2—0,4. Możliwe też jest oznaczanie odczynu przy użyciu płynów wskaźnikowych. Bardzo dobry dla naszych celów jest błękit bromotymolowy. Pobraną próbkę wody traktuje się kilkoma kroplami wskaźnika lub moczy w niej papierek, a wynik odczytuje porównując kolor z odpowiednią tabelą barwną. Trzeba pamiętać, że istnieją stałe wahania pH w danym zbiorniku. Na skutek przewagi procesów oddychania ro-

ślin i braku asymilacji w godzinach nocnych odczyn wody obniża się, by ponownie zmienić się w kierunku zasadowym w ciągu dnia, gdy rośliny produkują tlen.

Korygowanie pH wody. Aby zakwasić wodę bardzo miękką, wystarczy dodać do niej garbniki, np. taninę (0,1—0,3 g na 10 l wody) lub moczyć w niej suszone szyszki czarnej olchy, korę dębową, gałązki wierzby. Przykład: 10 l wody o twardości 4° N i pH 7 trzy szyszki olchy zakwaszają do pH ok. 5,5—6.

Wodę miękką i średnio twardą zakwaszamy kwasem ortofosforowym, bo garbniki są w tym przypadku nieskuteczne. Kwas w ilości 1 ml wlewamy do 2 l wody i stopniowo dodajemy do pozostałej objętości. Po wlaniu każdej porcji sprawdzamy odczyn. Gdy uzyskamy żądane pH, wodę wlewamy do akwarium i kontrolujemy po 3 dniach. Niewielkie korekty można prowadzić już w zbiorniku.

Z reguły woda twarda ma odczyn lekko alkaliczny, a na skutek zachodzących w niej procesów chemicznych po dodaniu kwasu zabieg obniżenia pH jest nieskuteczny. Korektę odczynu wody twardej przeprowadzać należy zawsze po uprzednim poprawieniu jej twardości.

Większe skoki pH w ciągu krótkiego czasu są szkodliwe dla ryb, dlatego radykalne poprawki prowadzić należy w zbiornikach nie zasiedlonych. Niewielkie korekty można robić w akwariach hodowlanych, dodając kilka szyszek olchy lub torfu do filtra zewnętrznego i mierząc pH wody po kilkunastu godzinach.

Zwiększenia zasadowości wody można dokonać dodając do niej kwaśnego węglanu sodu (soda oczyszczona). Należy zrobić nasycony roztwór sody i wlewając go porcjami do korygowanej wody powinno się stale kontrolować pH aż do uzyskania planowanej wartości.

Należy zapamiętać:

- **lepiej jest wodę zakwasić lub zalkalizować zbyt słabo niż zbyt mocno;**
- **gdy zmieniamy pH wody w akwarium już zasiedlonym, wahanie dobowe odczynu nie może być większe od pH 0,2—0,3;**
- **zanim skorygujemy odczyn, należy w pierwszej kolejności poprawić twardość.**

2. TWARDOŚĆ

Ilość rozpuszczonych w wodzie soli wapnia i magnezu decyduje o twardości. Duża ilość tych związków występuje w wodzie twardej. Woda destylowana, ze stopionego śniegu lub deszczowa nie zawiera soli i dlatego jest bardzo miękka. Woda miękka sprzyja łatwemu spienianiu się mydła podczas mycia lub prania. Rozpuszczone w wodzie twardej sole wapnia i magnezu łącząc się z mydłem utrudniają proces jego pienienia. Jest to próba tylko orientacyjna. Twardość wody dokładnie określają stopnie niemieckie (stopień N).

Do celów akwarystycznych wody dzielimy następująco:

— bardzo miękka	twardość	0— 5° N
— miękka	twardość	5—10° N
— średnio twarda	twardość	10—20° N
— twarda	twardość	20—30° N
— bardzo twarda	twardość	powyżej 30° N

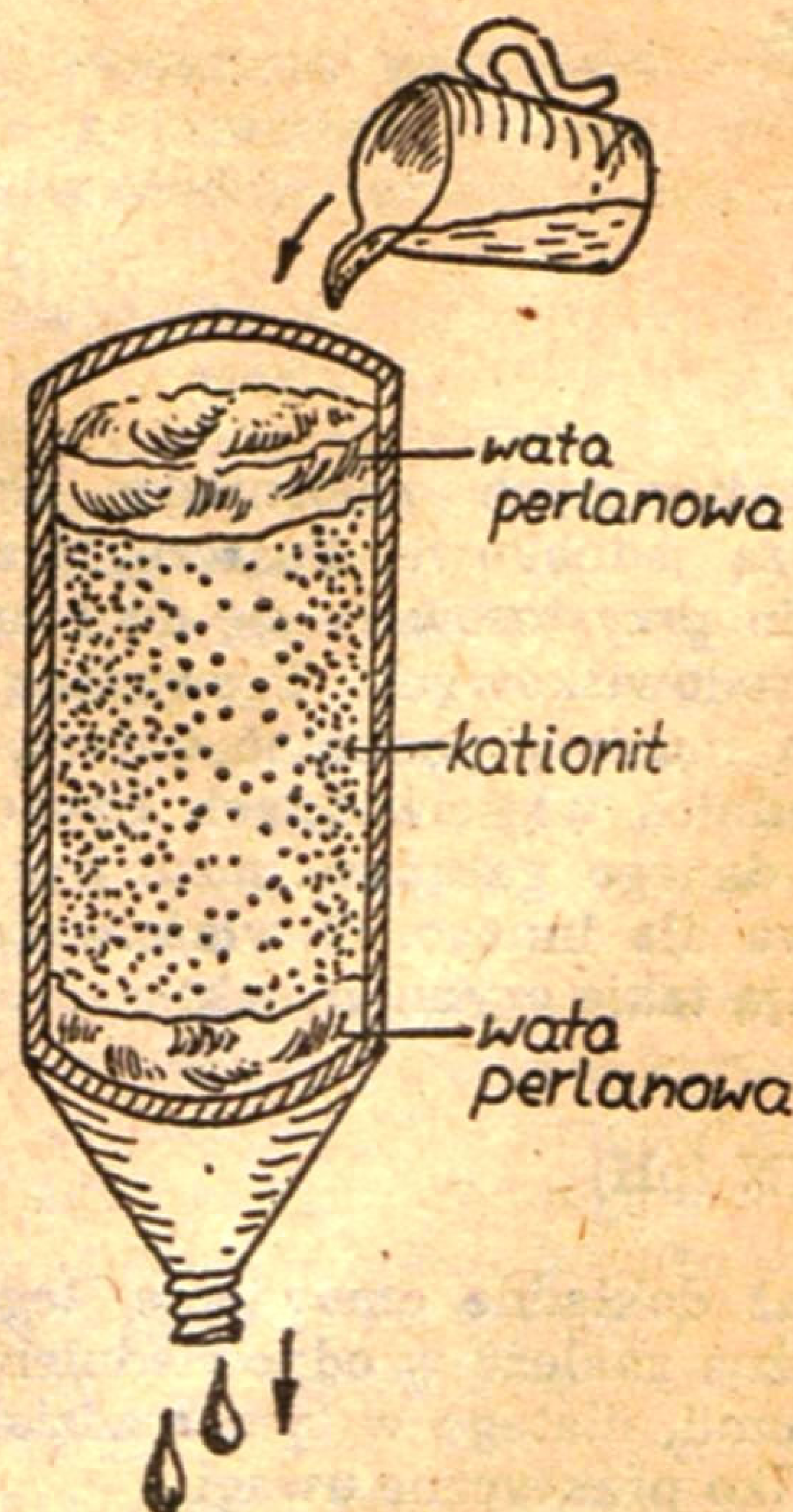
Istnieje kilka metod oznaczania twardości, a opisy tych sposobów można znaleźć w podręcznikach chemii analitycznej. Gdy korzystamy z wody wodociągowej, informacje o jej twardości możemy zdobyć telefonicznie we właściwym przedsiębiorstwie dystrybucyjnym.

Większość hodowanych ryb i roślin wymaga wody miękkiej, natomiast nasze wody należą przeważnie do średnio twardych, zatem istnieje konieczność jej zmiękczania. Można to robić dolewając wody o małej twardości, np. wody destylowanej, deszczowej lub ze stopionego śniegu, których twardość wynosi 0° N. Ilość wody jaką należy dodać, aby uzyskać pożądaną twardość, określa się za pomocą wzoru:

$$D = \frac{\text{twardość wody wyjściowej}}{\text{twardość wody jaką chcemy uzyskać}} - 1$$

D jest liczbą litrów wody o twardości 0° N, jaką należy dodać na 1 litr wody wyjściowej.

Wodę można zmiękczyć przepuszczając ją przez wymieniacze jonowe zwane kationitami (permutit, wofatyt, lewatyt). Do tego celu można użyć dużej plastikowej butli z odciętym dnem (rys. 33). Po odwróceniu tego pojemnika szyjką do dołu włożyć należy siatkę plastikową lub watę perlonową, aby zapobiegały wysypywaniu się kationitu. Następnie powinno się wsypać porcję wymieniacza jonowego i przez to przepuszczać wodę. Woda przepusz-



Rys. 33

czona przez kationit ma twardość 0—2° N. Jeżeli wartość ta będzie większa niż 2° N, wymieniacz jonowy należy zregenerować roztworem soli kuchennej (0,2 kg na 3 l wody). Roztwór ten przepuszczamy przez warstwę kationitu, którą następnie przepłukujemy wodą. Czynność regeneracji wymieniacza jonowego można wykonywać wielokrotnie bez obawy o zmniejszenie jego sprawności.

Ilość wody zmiękczonej jaką należy dodać, aby uzyskać żądaną twardość, oblicza się wg wzoru:

$$D = \frac{\text{poj. akw.} \times \text{tw. wody wyjśc.} - \text{tw. żądana}}{\text{twardość wody wyjściowa} - 1}$$

Jeżeli dla naszych celów potrzebna jest woda twarda, to można ją uzyskać przez dodanie gipsu w ilości 5 g na 20 l wody. Po kilkunastu godzinach należy zmierzyć twardość uzyskanego roztworu.

Należy zapamiętać:

- **korektę twardości najlepiej przeprowadzać, gdy akwarium jest niezasiedlone;**
- **jeżeli musimy zmieniać twardość wody w akwarium zamieszkałym, to dobowe jej skoki nie mogą być większe od 3—4° N;**
- **stałe parowanie wody, intensywny rozwój roślin i produkty przemiany materii ryb mogą zmieniać po pewnym czasie twardość, dlatego jeżeli mamy taką możliwość, dobrze jest okresowo kontrolować tę wartość;**
- **ubytki wody uzupełniamy przez dolewanie wody destylowanej.**

3. GARBNIKI

Rozkładające się rośliny w zbiornikach naturalnych wydzielają znaczne ilości garbników, które występują w formie rozpuszczonej i stanowią cechę charakterystyczną danego akwenu. Wiele gatunków ryb pochodzących właśnie z takich wód wymaga również w akwarium dodatku garbników, np. ryby z dorzecza Amazonki. Garbniki zakwaszają wodę oraz hamują rozwój bakterii i pierwotniaków, dlatego są szczególnie potrzebne w zbiornikach tarliskowych, gdyż zapobiegają rozkładaniu się ikry. Obecność tych substancji pobudza niektóre gatunki ryb do tarła.

Wodę można wzbogacić w garbniki:

- mocząc kilkanaście dni suszone szyszki olchy, korę dębową lub łupinę orzecha włoskiego;
- przez dodanie gotowych garbników (tanina 0,3 g na 10 l wody);
- filtrując wodę przez torf wysoki (patrz filtry).

Woda z garbnikami powinna mieć lekko bursztynowy kolor. Zwiększając ilość tych substancji, należy stale kontrolować pH, które obniża się wraz ze wzrostem stężenia garbników.

4. NATLENIENIE

Tlen cząsteczkowy jest gazem rozpuszczającym się w wodzie i jednocześnie pierwiastkiem niezbędnym dla podtrzymania procesów życiowych ryb i roślin. Możliwość nasycenia tlenem wody jest odwrotnie proporcjonalna do jej temperatury, tzn. w wodzie o wyższej ciepłocie — jak to ma miejsce w akwarium — ilość rozpuszczonego tlenu będzie mniejsza. Jednocześnie stale zachodzące procesy chemiczne w zbiorniku zubożają wodę w ten pierwiastek. Największymi odbiorcami tlenu są:

- ryby, które oddychając stale pobierają tlen i wydalają dwutlenek węgla,
- rośliny przy słabym oświetleniu lub w ciemności,
- gnijące resztki organiczne (muł, kawałki roślin, odpadki pokarmowe, mocno zanieczyszczony filtr), szczególnie w wodzie o wyższych temperaturach.

Biorąc to wszystko pod uwagę należy pamiętać, aby zbyt gęsto nie zasiedlać akwarium rybami i roślinami oraz na bieżąco dbać o czystość zbiornika.

Tlen rozpuszczony w wodzie pochodzi z następujących źródeł:

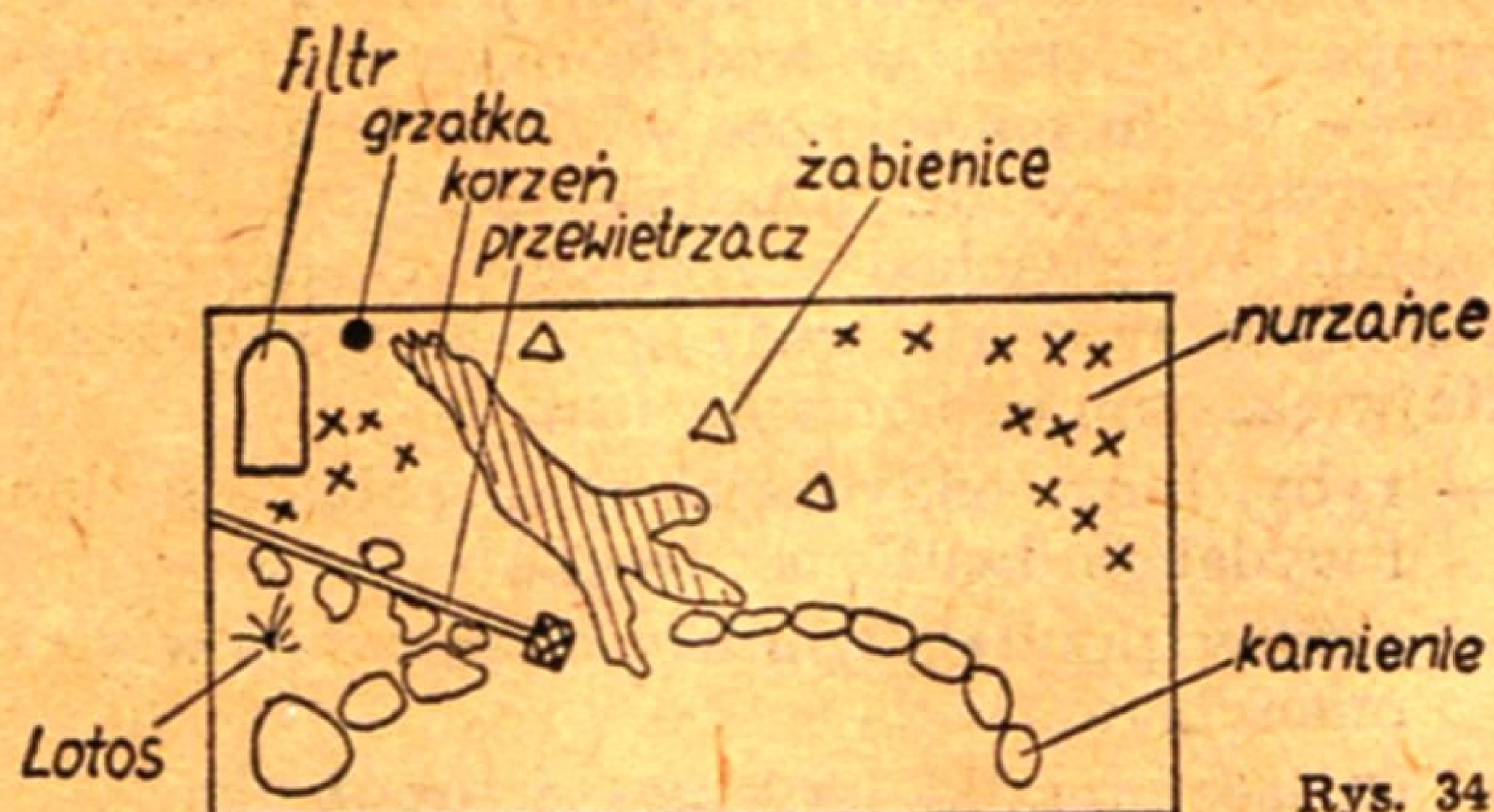
- z wymiany gazowej przez kontakt powierzchni wody z powietrzem (stale znajdujący się w powietrzu tlen przenika w ten sposób do zbiornika, ale jest to ilość niewystarczająca, szczególnie gdy akwarium jest gęsto zasiedlone);
- przez wprowadzenie go za pomocą przewietrzaczy (patrz: przewietrzanie wody);
- dzięki roślinom, które asymilując przy intensywnym oświetleniu wydzielają tlen.

Biorąc to wszystko pod uwagę należy podkreślić, że przewietrzanie wody wprowadza do niej nie tylko tlen, ale i inne rozpuszczone w powietrzu gazy, takie jak: azot, dwutlenek węgla oraz substancje szkodliwe (dym nikotynowy, ulatniające się opary rozpuszczalników organicznych i inne). Wnioski nasuwają się same: przewietrzacz powinien działać stale, aby w dzień dostarczał tlenu do akwariów ubogich w rośliny, zaś w gęsto zarośniętych, gdzie jego produkcja jest zbyt duża, zapobiegał zasadzicy wody przez wprowadzenie rozpuszczonego w powietrzu dwutlenku węgla. W nocy na skutek procesów oddechowych roślin i ryb wzrasta stężenie dwutlenku węgla, dlatego napowietrzanie wody w tym okresie jest szczególnie konieczne. W związku z tym przewietrzacz powinien być włączony stale, z wyjątkiem okresów gdy pomieszczenie, w którym znajduje się akwarium, malujemy lub kiedy przyjmujemy gości, którzy bezwzględnie muszą zapalić papierosa.

Bardzo duże baseny hodowlane o ustalonej równowadze biologicznej nie muszą być napowietrzane, ale decyzje o tym powinien podjąć doświadczony akwarysta.

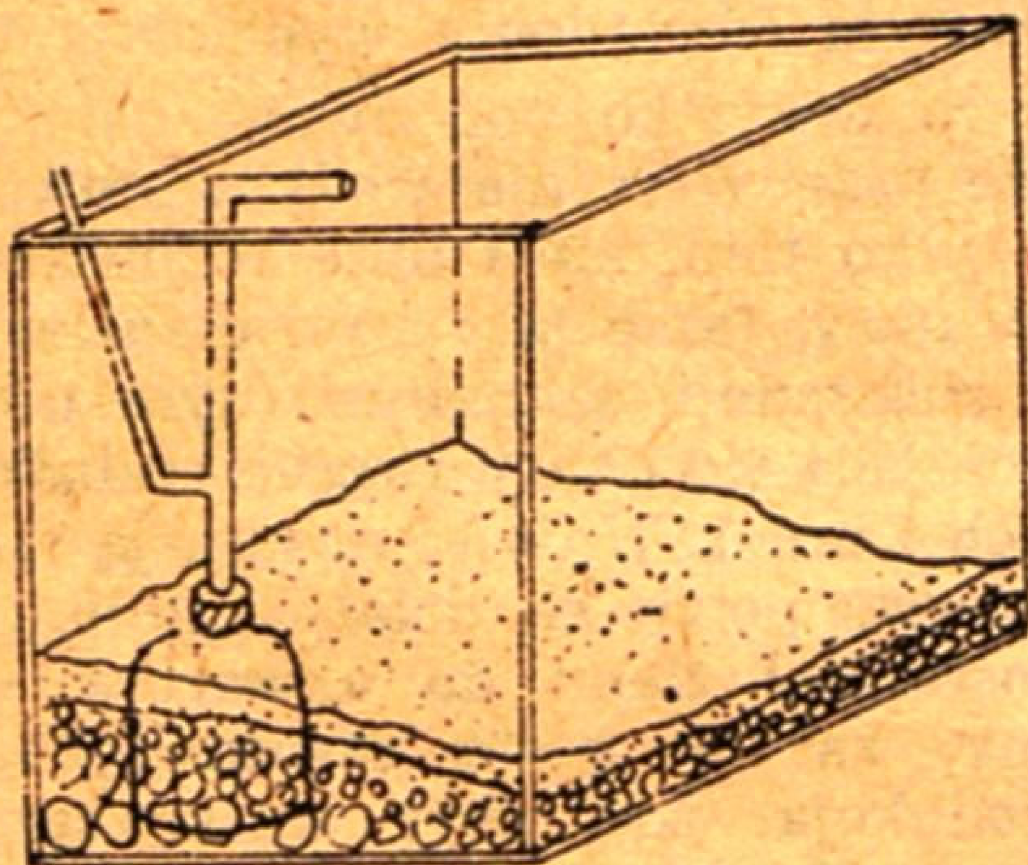
Wyposażeni w odpowiednią wiedzę i sprzęt możemy przystąpić do zagospodarowania naszego wymarzonego akwarium. Kolejność czynności jest następująca:

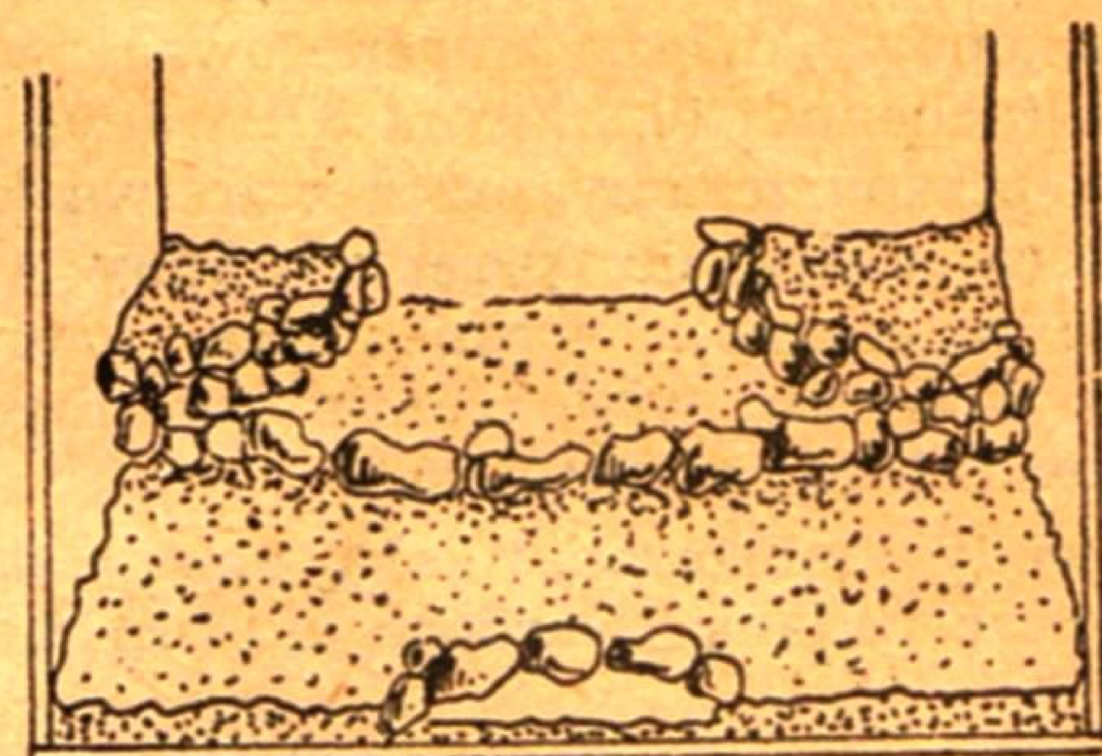
Rozplanowanie wnętrza (rys. 34). Rozmieszczenie odpowiednich elementów dekoracyjnych i technicznych, a przede wszystkim roślin należy zaplanować. Sporządzony na kartce szkic ułatwi późniejsze urządzenie akwarium. Gdy planujemy bogatą szatę roślinną, należy znać wymagania poszczególnych gatunków, a planując najlepiej sadzić na podłożu uformowanym tarasowo. Trzeba przy tym przyjąć zasadę, że nie powinno się obok siebie umieszczać roślin o podobnej barwie, kroju liści i zbliżonej wielkości. Gatunki wyższe powinny zajmować okolice tylnej ściany. Ze względów estetycznych należy unikać symetrii przy sadzeniu roślin.



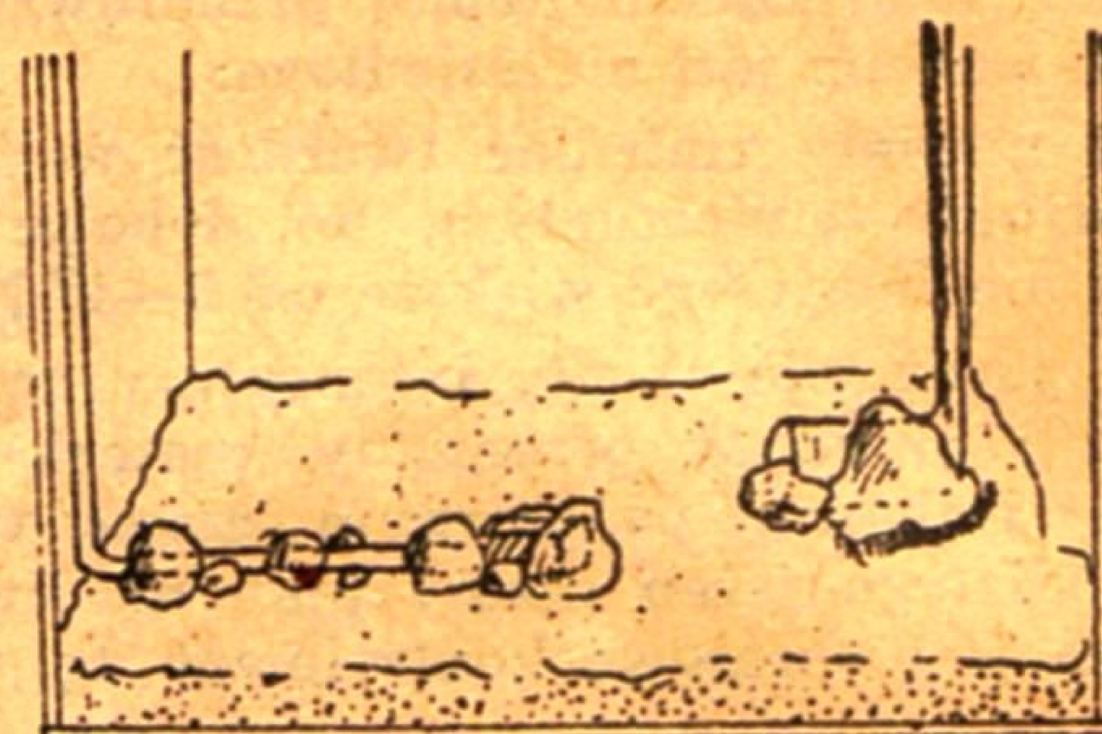
Rys. 34

Umieszczenie podłoża. W pierwszej kolejności należy ulokować filtr denny, o ile planujemy taki zastosować. Na dno kładziemy większe kamienie, a następnie przykrywamy je warstwą żwiru (rys. 35). Jeżeli zaplanowaliśmy układ tarasowy, to przy naszkicowaniu na dnie akwarium linii, na których będą progi, przystępujemy do ich budowy. Na zaprawie cementowej umieszczonej cienką warstwą na dnie zbiornika wzdłuż planowanych progów, kładziemy warstwę kamieni. Na kolejnych warstwach cementu układamy następne kamienie. Powstałe w ten sposób progi tworzą jakby gniazda dla żwiru, który po wsypaniu daje piękny tarasowy układ (rys. 36). Związki chemiczne zawarte w cemencie są szkodliwe, dlatego po wykonanych pracach „murarskich" akwarium należy na kilka dni zalać wodą, a później przed wprowadzeniem mieszkańców wielokrotnie płukać. Generalna zasada obowiązująca przy układaniu podłoża: przy tylnej ściance powinno ono być wyższe i obniżać się w kierunku frontowym.


Rys. 35

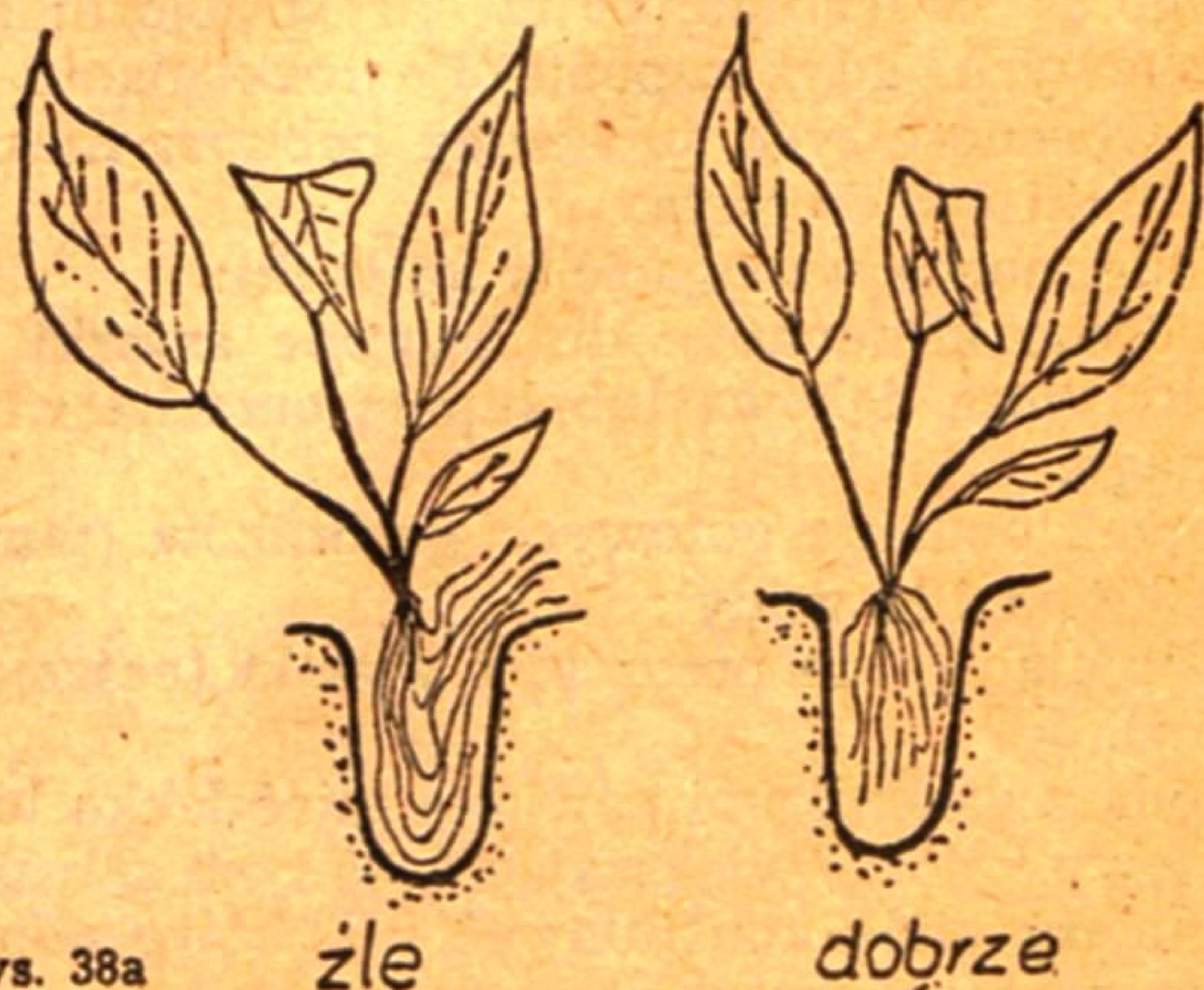

Rys. 36

Układanie elementów dekoracyjnych i technicznych (grzałki, filtry, przewody doprowadzające powietrze) powinno być tak wykonane, aby wszelkie urządzenia pomocnicze były zamaskowane (rys. 37).

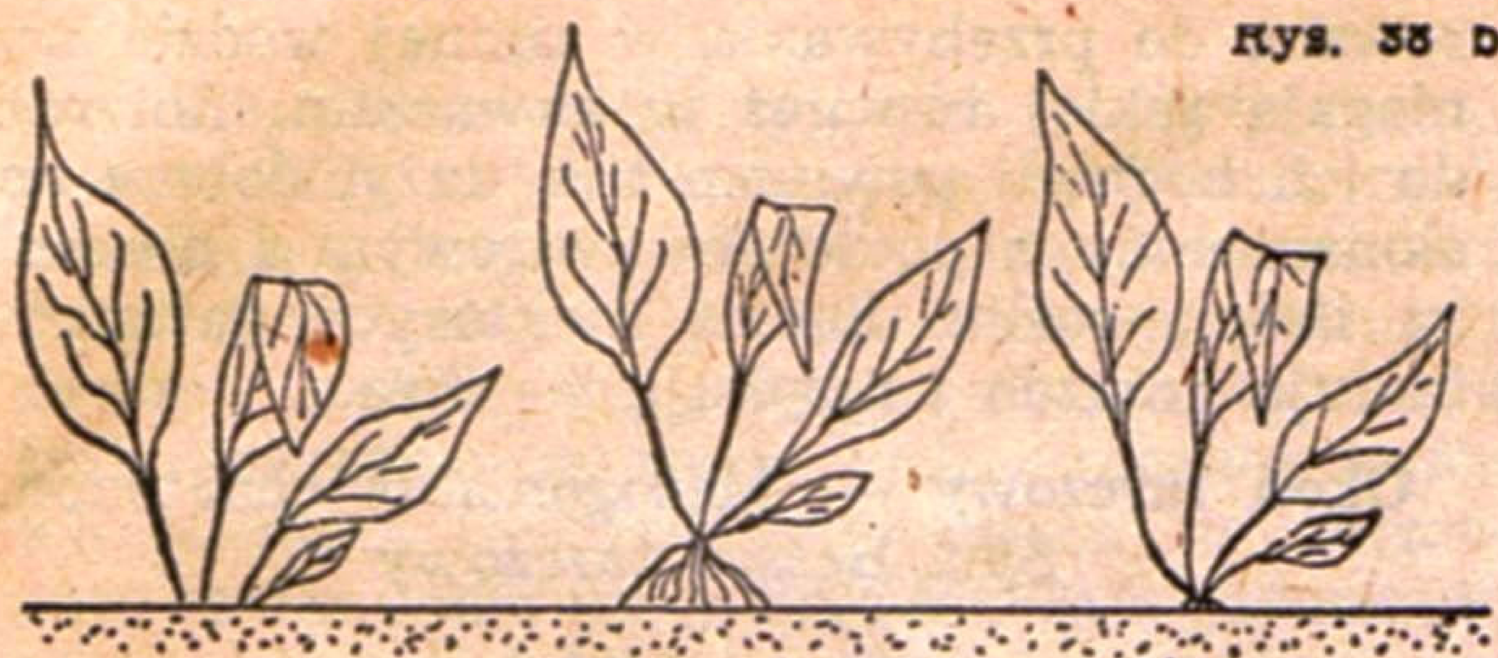

Rys. 37

Wlewanie wody. Aby nie zniszczyć pracowicie ułożonego podłoża, wodę wlewa się na talerzyk umieszczony na kartce papieru, którą uprzednio przykrywa się dno.

Sadzenie roślin. Po upływie 2—3 dni od napełnienia zbiornika i sprawdzeniu urządzeń technicznych, można spuścić około 30% wody i przystąpić do sadzenia roślin. Zbyt długie korzenie należy odciąć, gdyż zawinięte nie spełniają należycie swojej funkcji (rys. 38a). Na rysunku 38b pokazano właściwą głębokość sadzenia roślin. Najbardziej obniżoną i najbliżej przodu wysuniętą część dna najlepiej zostawić nie obsadzoną, ułatwia to zbieranie mułu,



Rys. 38a



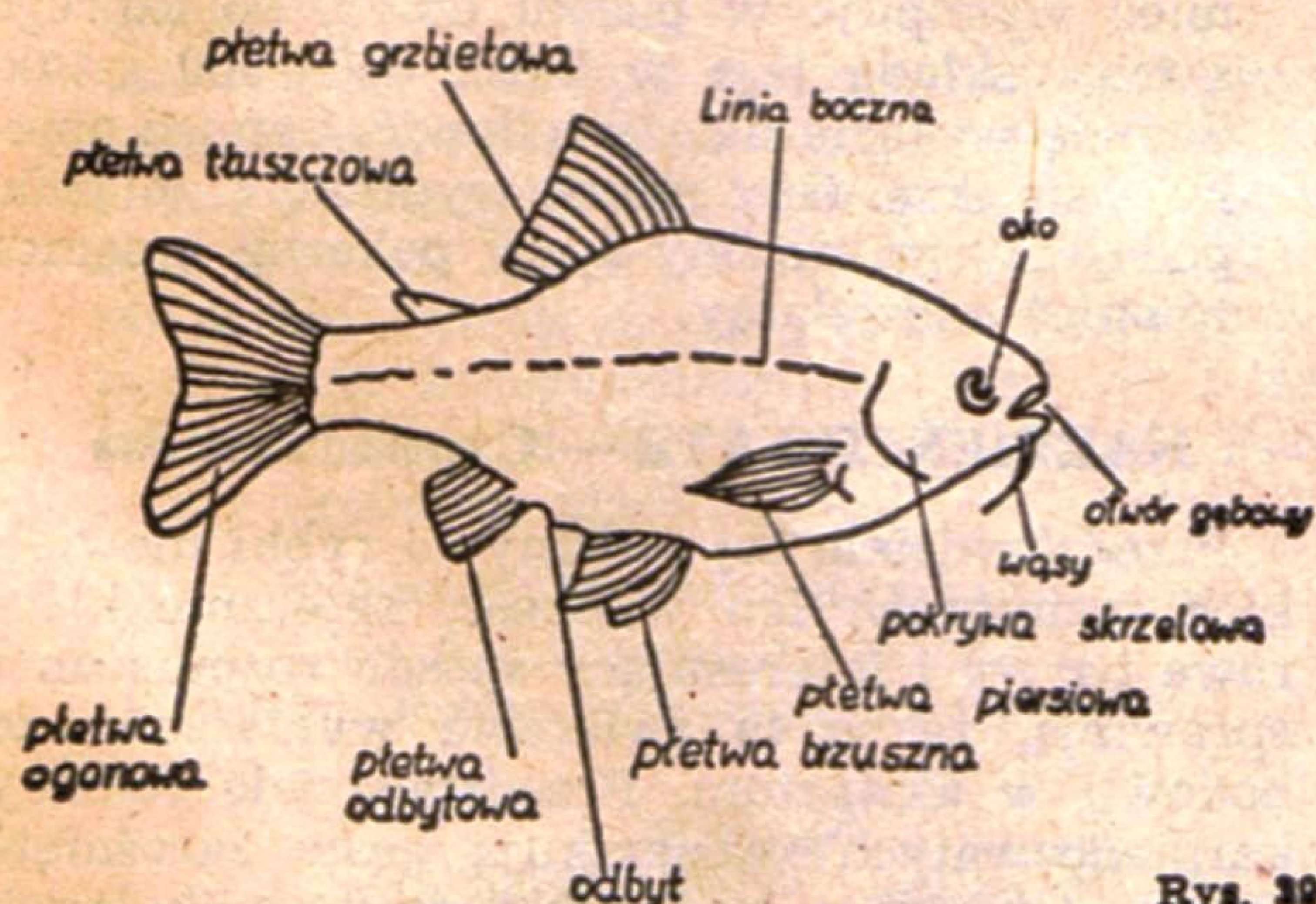
a rybom daje troszkę wolnej przestrzeni. Po posadzeniu roślin należy uzupełnić brakującą wodę.

Wprowadzanie ryb może nastąpić wtedy, gdy po około tygodniu od umieszczenia roślin w akwarium wytworzy się pewna równowaga. Często powstające w tym czasie zmętnienie wody jest wynikiem rozwoju pierwotniaków i znika samoistnie po kilku dniach. Zanim wpuścimy ryby, dobrze jest naczynie transportowe, w którym one się znajdują, umieścić w wodzie akwariowej, aby wyrównać różnicę temperatur między tymi pojemnikami. Najprościej jest po odlaniu części wody z naczynia transportowego włożyć je do akwarium, by pływało po jego powierzchni. Po kilkudziesięciu minutach można do tego naczynia dolać trochę wody ze zbiornika hodowlanego, a po około jednej godzinie ryby należy odłowić i wpuścić do basenu. Nie należy wraz z rybami wlewać wody — niepotrzebne ryzyko infekcji lub inwazji pasożytniczej.

VI. RYBY

Dla ułatwienia rozróżniania poszczególnych gatunków ryb niezbędne jest zapoznanie akwarysty z zewnętrzną budową ich ciała (rys. 39). Anatomia narządów wewnętrznych przekracza ramy tej książki — szczegóły można znaleźć w podręcznikach zoologii.

Urządzając akwarium należy zaplanować obsadę rybną. Wybiera się gatunki o zbliżonych wymaganiach hodowlanych, a najlepiej pochodzące z tych samych akwenów naturalnych. Ryby trzymane w jednym zbiorniku powinny mieć podobne usposobienie. Nie hoduje się razem gatunków drapieżnych i spokojnych, wolnych i szybko pływających. Szczegółowe informacje dotyczące wymagań poszczególnych ryb podane są w dalszej części tego opracowania.



Rys. 39

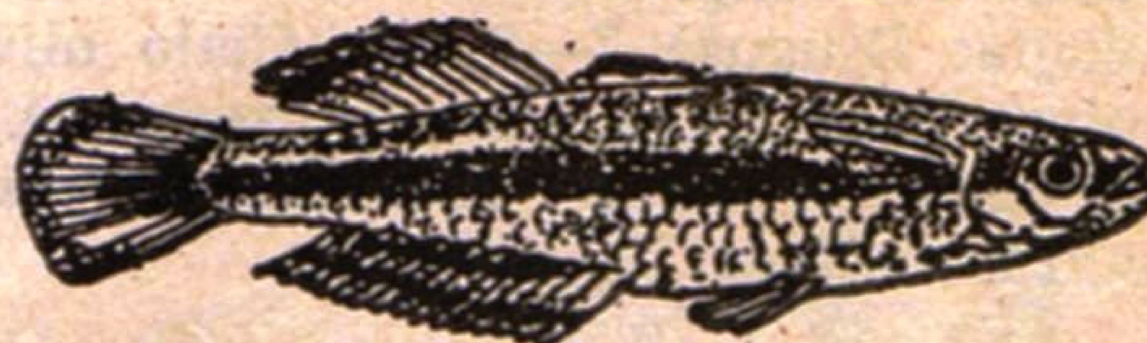
Przy zakupie ryb należy pamiętać, że:
- młode rybki łatwiej się aklimatyzują;
- zakupu należy dokonywać w pewnej hodowli, aby nie zawlec do swojego akwarium chorób;
- najlepiej kupować kilka sztuk z danego gatunku, gdyż ryby w stadzie czują się lepiej, a ponadto łatwo dobrać parę ewentualnych tarlaków;
- nie kupować ryb podejrzanych, tzn. wykazujących nienaturalne zachowanie i mających wady w budowie (braki płetw, wykwity chorobowe na skórze);
- nie kupować ryb nawet zdrowych, jeśli pochodzą ze zbiorników, w których możemy podejrzewać chorobę u innych osobników;
- zanim wprowadzimy nowo zakupionych lokatorów do już eksploatowanego akwarium, dobrze jest zastosować kwarantannę, tj. trzymać je w osobnym zbiorniku 4—6 tygodni.

Poszczególne gatunki ryb akwariowych należą do różnych rodzin. Dla łatwiejszego zrozumienia biologii tych zwierząt omówione zostaną najważniejsze cechy danej rodziny, a w kolejności opisy gatunków, które do danej rodziny należą.

ATERYNOWATE — Atherinidae

Są to przeważnie rybki niewielkich rozmiarów. Zamieszkują one przybrzeżne wody morskie wszystkich kontynentów. Zdecydowana większość rybek żyje jednak w Afryce i Australii. Nieliczne gatunki słodkowodne mogą być trzymane w akwariach. Ciało aterynowatych jest wydłużone i posiada dwie płetwy grzbietowe. Są to ryby jajorodne.

Aterynka madagaskarska — Bedotia geayi
Syn. Bedocja madagaskarska

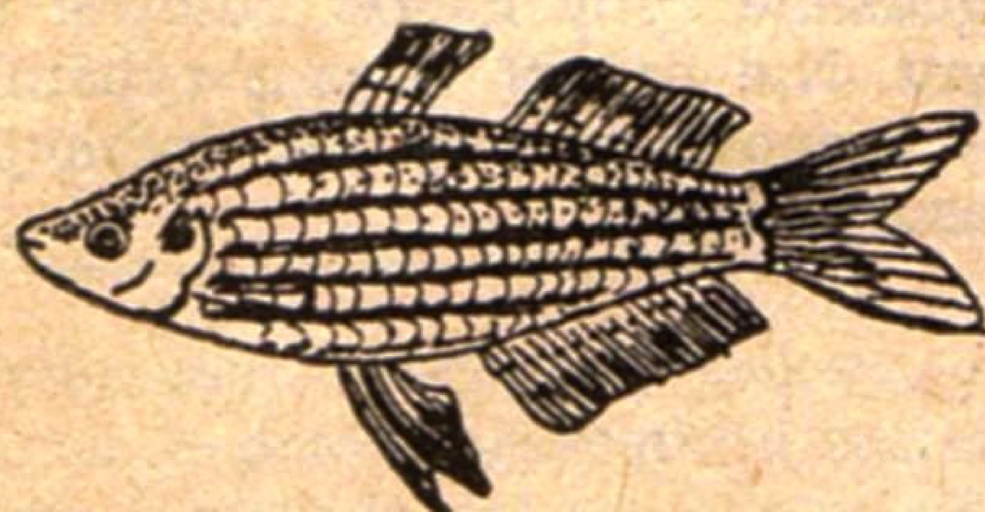


Ojczyzna: Madagaskar.

Morfologia: Ciało wydłużone, długości do 12 cm, koloru żółtobrązowego. Wzdłuż tułowia biegnie ciemny pas. Płetwy grzbietowa i odbytowa są niskie i wydłużone. Samiec ma na płetwie ogonowej czerwoną obwódkę, a poza tym jest bardziej kolorowy i większy od samicy.

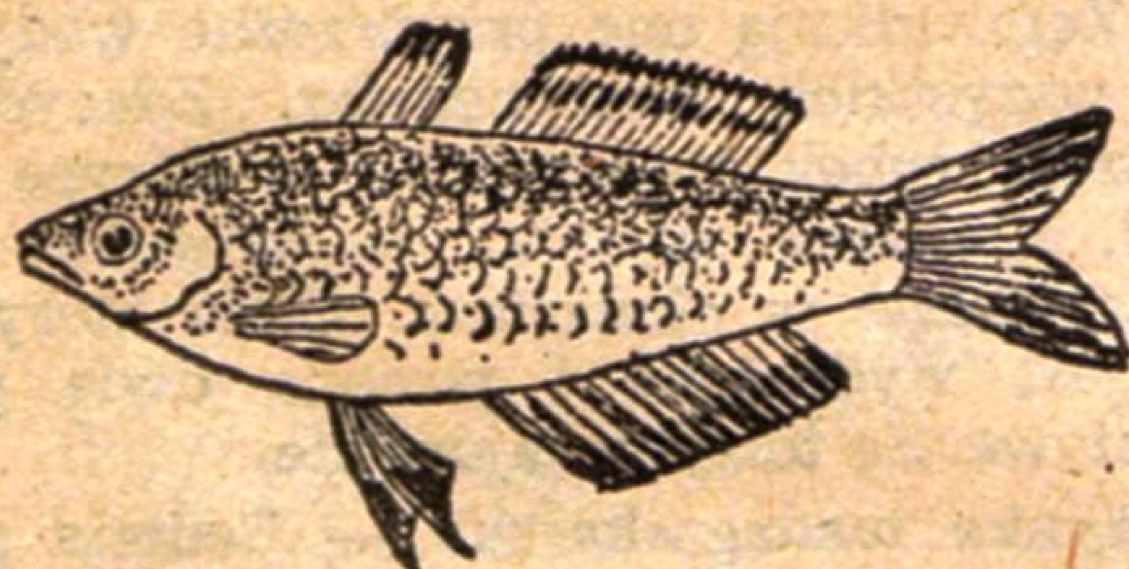
Hodowla: Akwarium duże z wodą lekko alkaliczną o temperaturze 23—25° C. Ryba spokojna, nadaje się do ogólnych zbiorników. Przyjmuje pokarm żywy, suchy i roślinny.
Rozmnażanie: Akwarium średniej wielkości z delikatnymi roślinami. Woda o pH 7,9, twardości 16° N, temperaturze 25° C z niewielkim dodatkiem soli kuchennej. Ikra przyklejona do roślin rozwija się około 8 dni. Młode karmić wrotkami, a później larwami oczlików. Młodzież jest agresywna wobec siebie. Należy ją segregować według wielkości.

Tęczanka mniejsza — Melanotaenia maccullochi



Ojczyzna: Północna Australia.
Morfologia: Długość do 7 cm. Ciało srebrzystoszare, wysokie. Wzdłuż tułowia biegnie siedem ciemnobrązowych pasów. Dwie płetwy grzbietowe: przednia mniejsza ze sztywnymi promieniami, tylna długa podobna do odbytowej. Samiec jaskrawiej ubarwiony.
Hodowla: Akwarium duże z małą ilością roślin, mocno oświetlone. Woda o pH 7, temperaturze 23—26° C, twardość bez znaczenia, natomiast wskazany dodatek soli kuchennej. Zjada każdy pokarm, również glony.
Rozmnażanie: Tarło w zbiorniku hodowlanym trwa kilka dni. Ikra przyklejona do roślin rozwija się 7—10 dni. Tarlaki nie zjadają jaj. Jedna para daje do 200 sztuk narybku, który karmimy drobnym planktonem, później również możemy dodawać pokarm suchy.

Tęczanka większa — Melanotaenia nigrans

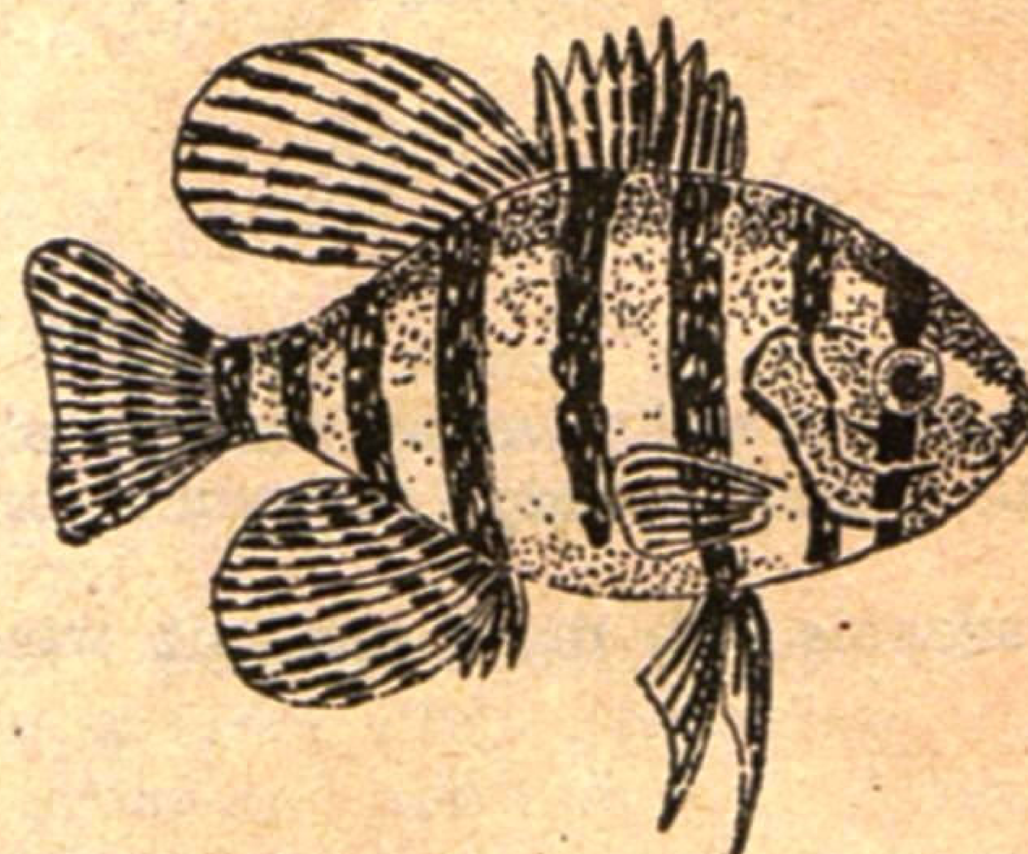


Ojczyzna: Australia.
Morfologia: Długość 7—8 cm. Ciało oliwkowe z połyskującą łuską. Płetwy czerwone.
Wymagania hodowlane i rozmnażanie jak u tęczanki mniejszej

BASSOWATE — Centrarchidae

Są to ryby małe i średniej wielkości, ładnie ubarwione. Mają sztywne i ostro zakończone pierwsze promienie płetwy grzbietowej. Żyją w czystych wodach Ameryki Północnej. Podłoże zbiorników jest żwirowo-kamieniste. Rybki te żywią się zwierzętami wodnymi. Przystosowane do przebywania w zimnej wodzie wymagają takiej również w akwarium. Zbiornik do ich hodowli powinien być duży, dobrze nasłoneczniony z podłożem żwirowym i niewielką ilością roślin. Samce niektórych gatunków budują gniazdo i opiekują się ikrą.

Okoń tarczowy — Mesogonistus chaetodon
Syn. Bassak tarczowy



Ojczyzna: USA, stany: New York, Nev Jersey, Maryland.
Morfologia: Długość do 10 cm. Ciało wysokie, jasnobrązowe lub zielonoszare z ciemnymi pręgami i licznymi jasnymi plamami, całość połyskuje perłowo. Samiec mniejszy i w czasie tarła słabiej wybarwiony niż samica.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości z zimną wodą około 18° C, pH 7 i więcej. Nie znosi zakwaszenia, skoków temperatury i zanieczyszczenia wody. Jest rybą spokojną, przyjmującą każdy żywy pokarm.
Rozmnażanie: Zbiornik średniej wielkości z czystym piaszczystym podłożem, wodą średnio twardą o pH 7 i temperaturze 22°C. Samiec wykopuje w piasku dołek, do którego samica składa jaja w ilości 300—500 sztuk. Samicę po tarle należy odłowić. Samiec opiekuje się ikrą. Gdy młode wypłyną z gniazda, podajemy im drobny żywy pokarm, a samca również oddzielamy.

KARPIEŃCOWATE — Cyprinodontidae

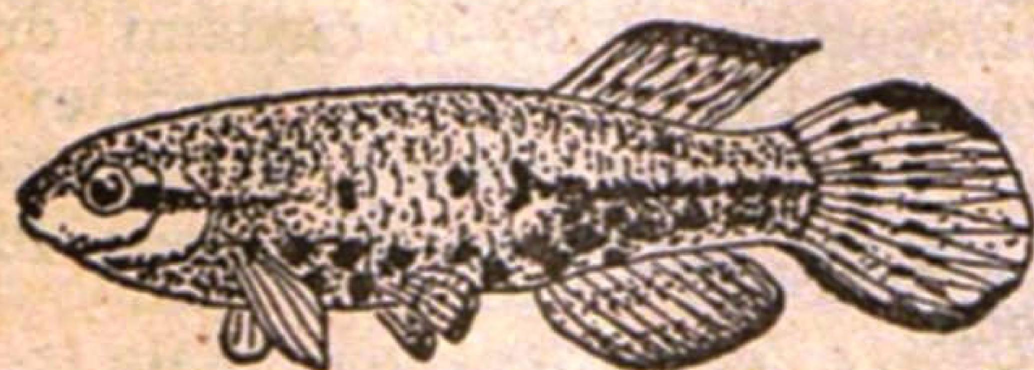
Przedstawiciele tej rodziny to rybki niewielkich rozmiarów. Ich wielkość, bajecznie kolorowe barwy i interesujący sposób rozmnażania sprawiają, że są to zwierzęta wymarzone do hodowli w akwarium. Przedstawiciele rodziny karpieńcowatych zamieszkują gęsto zarośnięte słodkie i słonawe wody obszarów tropikalnych i podzwrotnikowych. Kształt ich ciała przystosowany do szybkiego pływania jest torpedowaty z płetwą grzbietową przesuniętą ku tyłowi podobnie jak u szczupaka. Ryby te są przeważnie drapieżne. Polują na drobne zwierzęta wodne i owady, dlatego duże szczęki są zaopatrzone w mocne zęby. Dymorfizm płciowy wyraźnie zaznaczony. Wszystkie karpieńcowate są jajorodne. Ikra rozwija się długo, od kilku dni do kilku miesięcy, a narybek pozbawiony pęcherzyka żółtkowego po wylęgnięciu od razu zaczyna żerować.

Wielomiesięczny rozwój ikry ma miejsce u

tzw. ryb sezonowych, żyjących w płytkich kałużach. Gdy zbiornik zaczyna wysychać, ryby te składają ikrę w podłożu i giną. Z nastaniem pory deszczowej i ponownym wypełnieniem akwenu miękką wodą wylęga się narybek. Ikra tych gatunków w warunkach sztucznej hodowli powinna być przetrzymywana w wilgotnym torfie przez wiele tygodni. Jaja gatunków, które składają ikrę na roślinach, rozwijają się 2—4 tygodnie i dla otrzymania przychówka nie wymagają przetrzymywania w wilgotnym podłożu.

Hodowla przedstawicieli tej rodziny, choć interesująca, wymaga wiedzy i dużego doświadczenia.

Strumieniak kubański — Rivulus cylindraceus



Ojczyzna: Kuba, Floryda.

Morfologia: Długość do 5 cm. Ciało długie, walcowate, ciemnooliwkowe z brunatnym pasem biegnącym wzdłuż ciała. Na bokach tułowia są widoczne liczne brązowo-czerwone plamy i kropki. Samica większa i na nasadzie ogona ma czarną, jasno obrzeżoną plamę.

Hodowla: Zbiornik średniej wielkości z wodą średnio twardą o pH 7 i temperaturze 22°C. Akwarium powinno być gęsto obsadzone roślinami i nakryte, gdyż rybki te mogą wyskakiwać. Są one towarzyskie i wszystkożerne, ale przewagę powinien stanowić pokarm żywy.

Rozmnażanie: Zbiornik mały z licznymi cienkolistnymi roślinami, z wodą miękką o pH 7 i temperaturze 24° C, której poziom powinien wynosić około 20 cm. Parę rodzicielską po ośmiu dniach od rozpoczęcia tarła przenosimy do innego zbiornika. Ikra w ilości 50 sztuk rozwija się 10—12 dni. Młode karmimy drobnym planktonem.

Proporczykowiec z Kap Lopez
— Aphyosemion australe
Syn. Proporczykowiec czerwony



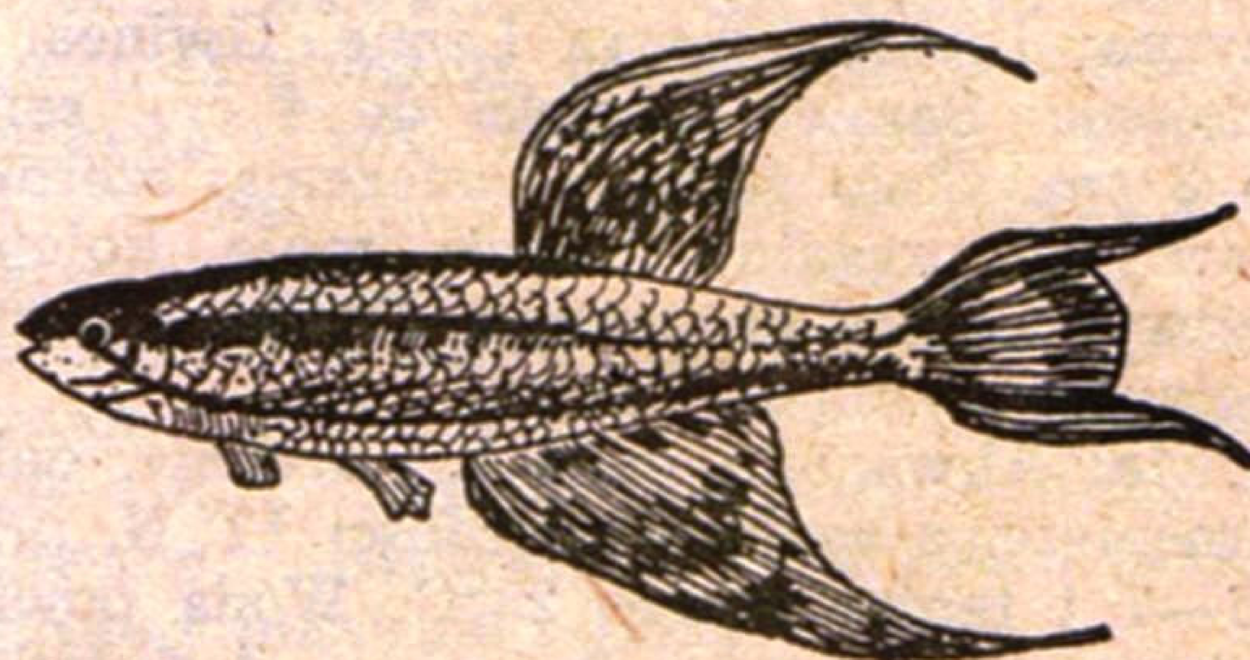
Ojczyzna: Kongo, Gabon.

Morfologia: Długość do 6 cm. Ciało torpedowate koloru oliwkowozielonego lub brunatnego z licznymi małymi czerwonymi plamami. Płetwy z widocznym pasem brązowym, czerwonym i białym. Brzeżne promienie płetw wydłużone, szczególnie u samca, u którego płetwa ogonowa jest w kształcie liry. Samica wyraźnie mniej kolorowa.

Hodowla: Akwarium średniej wielkości, gęsto zarośnięte, także roślinami pływającymi. Woda o poziomie do 20 cm, miękka, o pH 7 i temperaturze 20—24° C. Wskazany dodatek garbników i soli kuchennej. Pokarm wyłącznie żywy.

Rozmnażanie: Akwarium małe, zacienione. Na dnie umieszczamy kłębek bardzo czystego mchu wodnego. Poziom wody 5—6 cm, jej pH 6,5—7, twardość 3° N i temperatura 24° C, dodatek soli kuchennej w ilości 15 g na 10 l wody. Stosunek płci 1 do 1. Tarło ciągłe trwa kilka dni, dziennie składane jest 6—40 sztuk ikry, którą przenosimy do miseczek z wodą pobraną ze zbiornika tarliskowego. Poziom jej powinien wynosić 2—3 cm. Ikrę zaciemniamy i utrzymujemy stałą temperaturę. Rozwój ikry 12—20 dni. Młode szybko pływają i przyjmują pokarm żywy.

Proporczykowiec dwupręgi
— Aphyosemion bivittatum



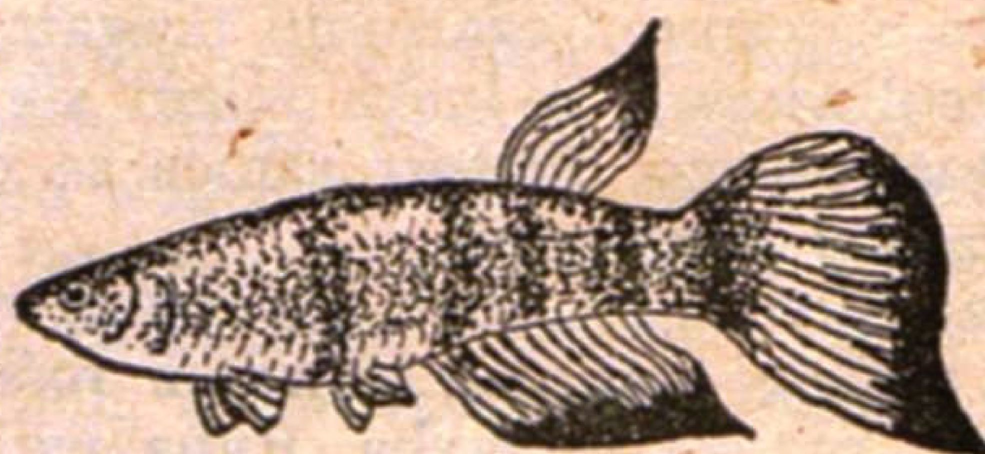
Ojczyzna: Afryka Zachodnia.

Morfologia: Długość do 6,5 cm. Ciało wydłużone barwy różnorodnej — znanych jest kilka form lokalnych. Płetwy grzbietowa i odbytowa są długie. Samiec ma płetwy zakończone szpiczasto i jest bardziej kolorowy.

Hodowla: Akwarium średniej wielkości z wodą odstaną o twardości 3—6° N, pH 6,4—6,8 i temperaturze 22° C. Zbiornik powinien być bogato obsadzony roślinami i niezbyt mocno oświetlony. Ryba ruchliwa. Przyjmuje pokarm tylko żywy.

Rozmnażanie: Woda jak w akwarium hodowlanym, lecz o temperaturze 23—25° C. Ikra składana jest przez 8—12 dni. Pozostałe warunki jak u proporczykowca z Kap Lopez.

Szczupieńczyk Dageta
— Epiplatys dageti monroviae
Syn. Szczupieńczyk pręgowany, szczupieńczyk Chapera



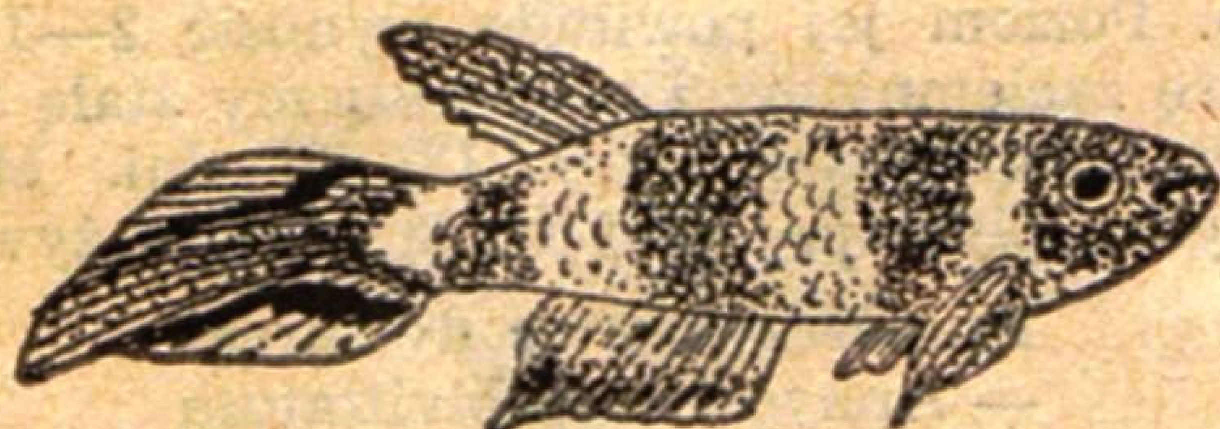
Ojczyzna: Sierra Leone, Liberia.

Morfologia: Długość do 5,5 cm. Ciało zielonooliwkowe z kilkoma ciemnymi pręgami. Samiec ma dłuższe czarno obrzeżone płetwy. Płetwy grzbietowa i odbytowa są szpiczasto zakończone.

Hodowla: Akwarium średniej wielkości z gęstą

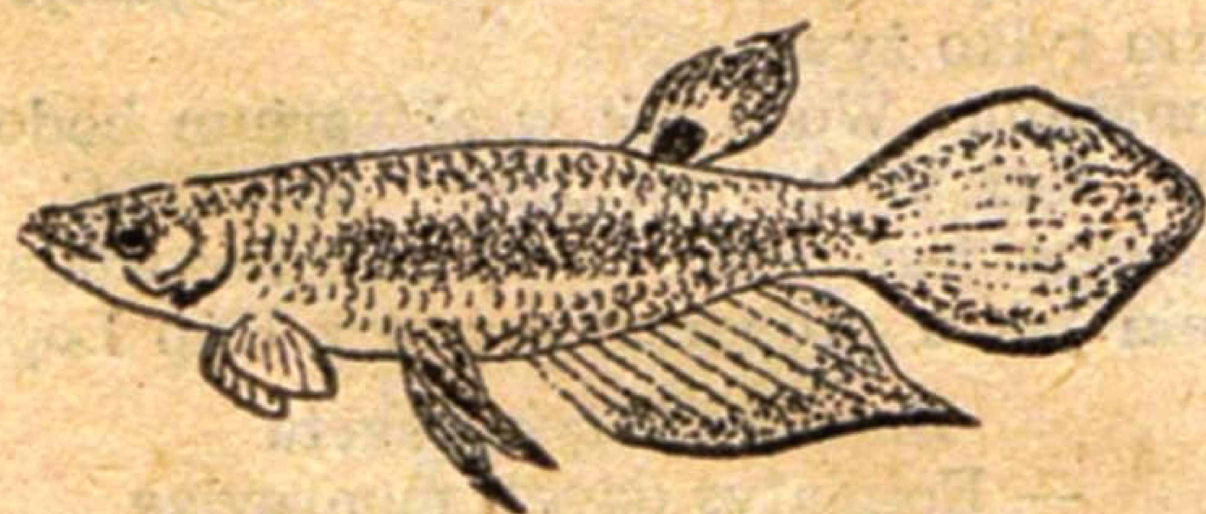
obsadą roślinną i wodą miękką, przefiltrowaną przez torf o temperaturze 20—25° C. Znosi obniżki temperatury, ale tylko okresowo. Pokarm wyłącznie żywy.
Rozmnażanie: Można prowadzić w akwarium hodowlanym, gdyż tarło odbywa się ciągle. Gałązki, na których jest ikra, należy przenieść do innego zbiornika. Ikra rozwija się 8—10 dni. Narybek karmić drobnym planktonem i segregować w zależności od wielkości.

Szczupieńczyk karłowaty — Epiplatys annulatus



Ojczyzna: Liberia, Sierra Leone, Gwinea.
Morfologia: Samiec długości do 4 cm, samica do 3 cm. Ciało żółte z czterema szerokimi czarnymi pręgami. Samce mają kolorowe płetwy, samice bezbarwne. Rybki z różnych regionów różnią się barwą.
Hodowla: Akwarium małe lub średnie, dobrze zarośnięte, z wodą o twardości 12° N, pH — 6,5—7 i temperaturze 25°C. Woda powinna być czysta, często wymieniana z dodatkiem soli kuchennej.
Rozmnażanie: W zbiorniku hodowlanym ikra przyklejona do liści roślin pływających rozwija się około 8 dni. Można ją również umieścić w torfie i po 12 dniach zalać miękką wodą. Narybek dokarmiać drobnym planktonem i niewielkimi ilościami pokarmu suchego.

Szczupieńczyk liniowany — Aplocheilus lineatus



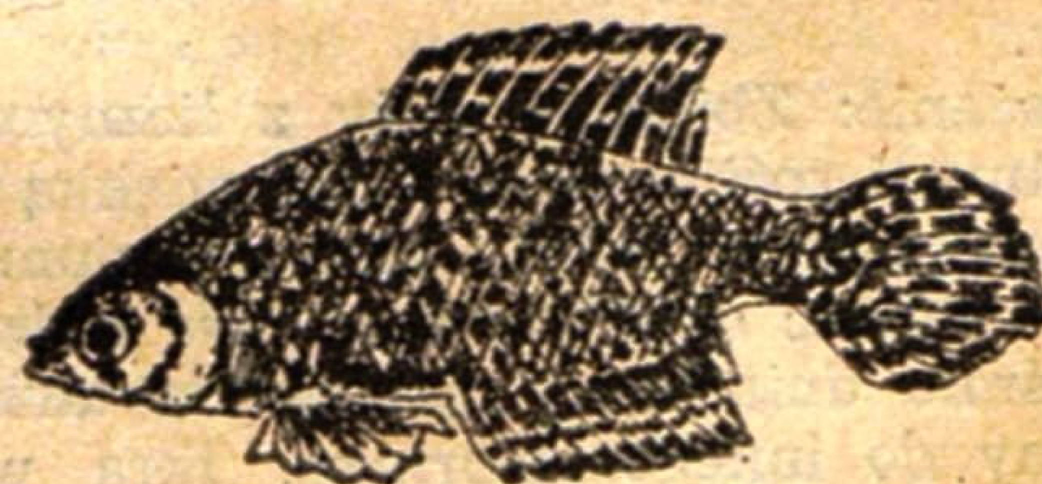
Ojczyzna: Indie Wschodnie i Cejlon.
Morfologia: Długość do 10 cm. Samica zielonozłocista z licznymi czarnymi pręgami, samiec złocistooliwkowy, a łuska mieni się u niego złocistoczerwono. Płetwy samca są czerwone i szpiczasto zakończone.
Hodowla: Akwarium duże, mocno oświetlone z gęstą obsadą roślinną (również rośliny pływające), przykryte szybą. Ryba wojownicza, powinna być trzymana w osobnych zbiornikach. Pokarm prawie wyłącznie żywy. W okresie godowym samce należy trzymać oddzielnie.
Rozmnażanie: Zbiornik duży, gęsto zarośnięty. Tarło trwa 5 dni. Ikra przyklejana do liści roślin wodnych powinna być każdego dnia zbierana i umieszczana w małych naczyniach z wodą miękką o pH 7—7,5, temperaturze 25° C, dobrze przewietrzoną. Młode lęgną się po 12—14 dniach. Przyjmują żywy plankton. Nie rosną równo i dlatego trzeba je sortować, aby zapobiec kanibalizmowi.

Szczupieńczyk Playfaira — Pachypanchax playfairi



Ojczyzna: Afryka Wschodnia, Madagaskar.
Morfologia: Długość do 10 cm. Ciało wydłużone zielonożółte z 5—6 rzędami drobnych czerwonych kropek. Samiec bardziej kolorowy ma wydłużone płetwy. W okresie godowym starsze samce mają zjeżoną łuskę na grzbiecie.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości dobrze zarośnięte, także glonami, powinno być przykryte. Woda średnio twarda o pH 7, temperaturze 23—25° C. Ryba agresywna. Pokarm tylko żywy.
Rozmnażanie: W zbiorniku średniej wielkości z wodą o temperaturze 25° C umieszczamy samicę i samca. Młode wylęgają się z ikry po 12—14 dniach. Dokarmiamy je larwami oczlików i pokarmem mikro. Młodzież można trzymać razem z rodzicami.

Wachlarek czarnopłetwy — Cynolebias nigripinnis



Ojczyzna: Parana, La Plata
Morfologia: Długość do 4,5 cm. Samiec ciemnoniebieski z licznymi błyszczącymi kropkami na ciele. Wzdłuż długiej płetwy grzbietowej i odbytowej biegnie jasnoniebieski pasek. Samica brązowa z licznymi plamkami na tułowiu, jest mniejsza od samca i ma krótsze płetwy.
Hodowla: Zbiornik mały, niezbyt intensywnie oświetlony. Dno z naturalnymi kryjówkami, wyłożone warstwą torfu. Woda miękka, słabo kwaśna, lekko zasolona o temperaturze 20° C. Samce mogą walczyć ze sobą. Pokarm żywy.
Rozmnażanie: Akwarium małe. Podłoże z torfu lub mułu. Woda lekko kwaśna, miękka o temperaturze 24° C. Ikra jest składana w podłożu przez 1 do 2 tygodni. Po tarle samca i samicę odławiamy, wodę z kotnika usuwamy, a reszcie pozwalamy wyparować. Zbiornik nakrywamy szybą i zaciemniamy. Po 6 tygodniach torf z ikrą zalewamy wodą lek-

ko kwaśną i miękką. Gdy po kilku godzinach lęgną się młode rybki, karmimy je drobnym planktonem (duże ilości).

KARPIOWATE — Cyprinidae

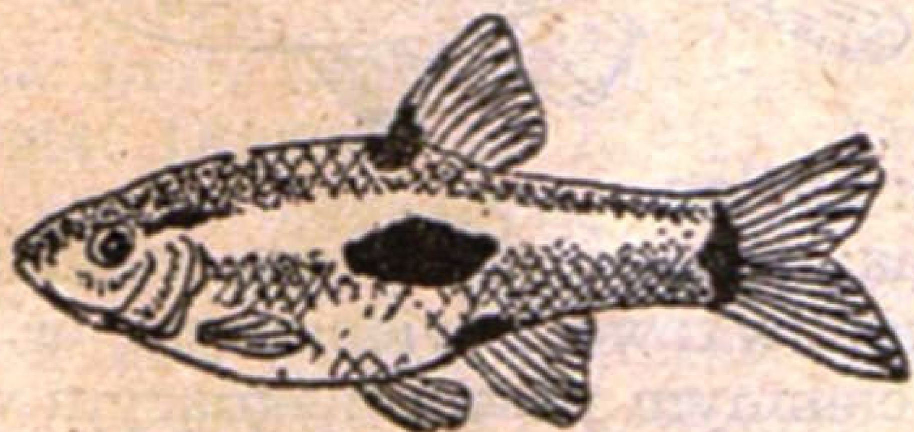
Do rodziny karpiowatych należy kilkaset gatunków ryb o różnej wielkości. Są w tej grupie karpie, liny, leszcze, a więc zwierzęta o dużym znaczeniu gospodarczym. Nas jednak interesują małe kolorowe rybki stref tropikalnej i subtropikalnej. Zasięg występowania karpiowatych jest ogromny. Zasiedlają wody słodkie wszystkich stref klimatycznych Ameryki, Europy, Azji i Afryki. Hodowla, mimo że nieco zróżnicowana dla poszczególnych gatunków tej rodziny, nie jest specjalnie trudna.

Cechy charakterystyczne karpiowatych to: ciało zazwyczaj krępe, słabo bocznie spłaszczone, równomiernie pokryte łuskami, głowa bez łusek, u niektórych gatunków z wąsami przy otworze gębowym. Płetwa grzbietowa jest zawsze pojedyncza, jama gębowa pozbawiona zębów, pysk w różnym stopniu wysuwalny — umożliwia niektórym rybom rycie w podłożu w poszukiwaniu pokarmu.

Dymorfizm płciowy jest u karpiowatych niewielki. Rozród łatwy do przeprowadzenia. Ponieważ dorosłe osobniki zjadają ikrę, należy po skończonym tarle rodziców odłowić. Karmienie narybku rozpoczynamy, gdy młode rybki oderwą się od roślin i rozpoczną pływanie. Większość karpiowatych jest niewybredna co do pokarmu. Wskazane jednak jest podawanie pożywienia roślinnego.

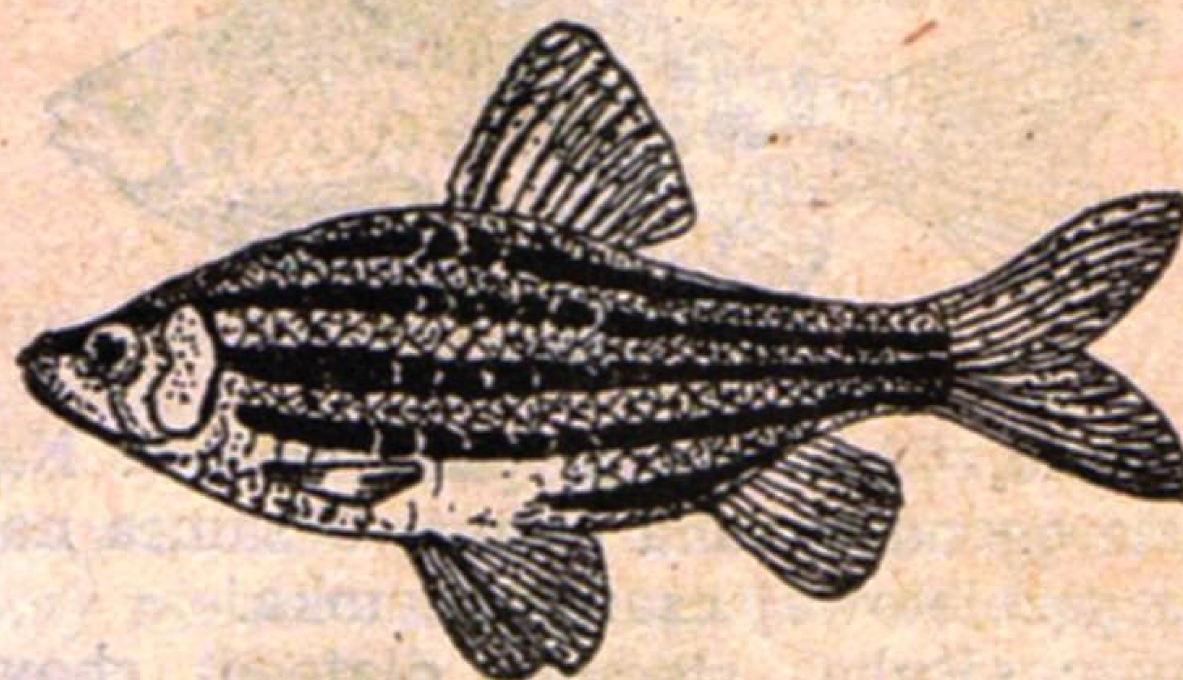
Większość ryb z tej rodziny to zwierzęta towarzyskie i mogą być trzymane w dużych grupach.

Brzanka kropkowana — Barbus gelius



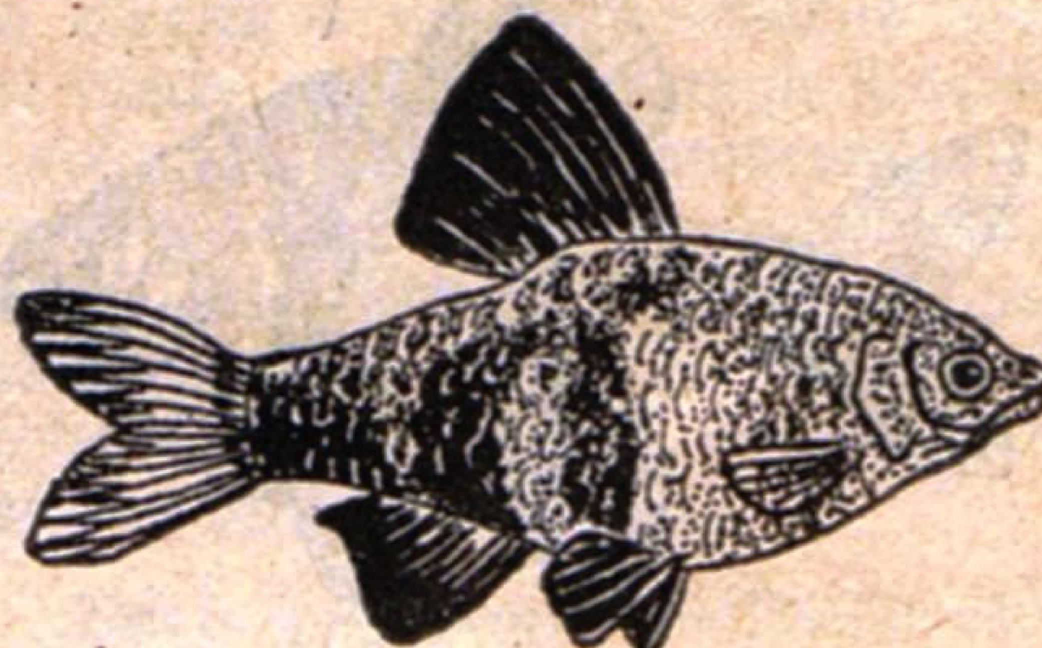
Ojczyzna: Bengal Zachodni, Indie Środkowe.
Morfologia: Ciało smukłe długości do 6 cm. Grzbiet oliwkowy, brzuch srebrzysty. Cały tułów połyskuje złotawo. Od pokryw skrzelowych do ogona biegnie czerwonozłoty pas. Na całym ciele widoczne liczne plamy. Samica większa i ma ciało bardziej krępe. Linia boczna samca jest intensywniej ubarwiona.
Hodowla: Zbiornik średniej wielkości z wodą o temperaturze 18—20°C. Ryba towarzyska, wszystkożerna.
Rozmnażanie: Akwarium małe z wodą średnio twardą o temperaturze 22°. Szata roślinna powinna składać się z roślin o delikatnych liściach. Po tarle należy rodziców odłowić. Larwy lęgną się po 24 godzinach. Gdy zaczną pływać, należy je dokarmiać najdrobniejszym planktonem i dodawać niewielkie ilości pokarmu suchego. Narybek jest mało ruchliwy i trudno zauważalny.

Brzanka liniowana — Barbus fasciatus



Ojczyzna: Półwysep Malajski, Sumatra, Borneo.
Morfologia: Długość do 6 cm. Na srebrzysto-oliwkowym tle widoczne biegnące wzdłuż ciała czarne pasy. Samica większa, samiec smuklejszy.
Hodowla: Akwarium duże, dobrze zarośnięte również glonami, które brzanka zjada. Woda miękka o pH 6,5—7 i temperaturze 22—24° C. Najlepiej czuje się w dużych stadach. Wszystkożerna.
Rozmnażanie: Akwarium średniej wielkości z wodą miękką o pH 6,5—7 i temperaturze 25—26° C. Podłoże żwirowe z dużą ilością glonów nitkowatych. Narybek przyjmuje drobny plankton i glony.

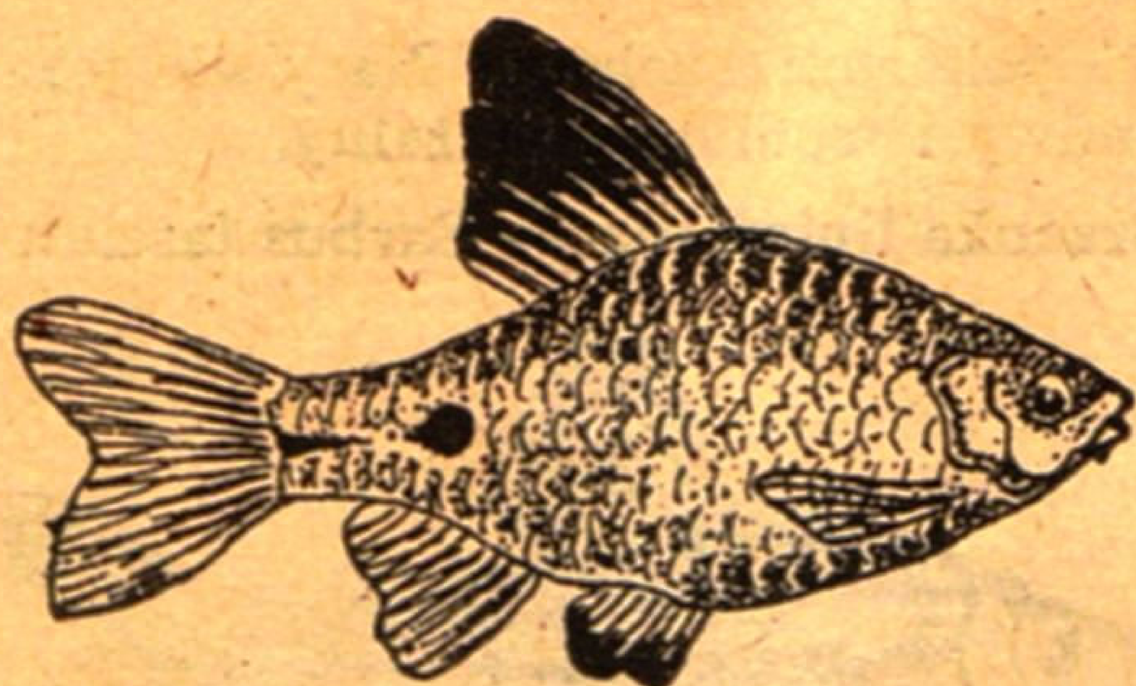
Brzanka purpurowa — Barbus nigrofasciatus



Ojczyzna: Południowy Cejlon.
Morfologia: Długość do 6 cm. Ciało szarożółte z biegnącymi w poprzek trzema ciemnymi pręgami. Na nasadzie ogona ciemna plama. W okresie godowym samiec przybiera purpurową barwę.
Hodowla: Akwarium duże, dobrze zarośnięte, z roślinami pływającymi. Woda odstana o temperaturze 22—25° C i pH 7—8. Oświetlenie mało intensywne. Zjada każdy pokarm.
Rozmnażanie: Akwarium tarliskowe o niskim poziomie wody (15—20 cm). Dno wyścielone mchem wodnym. Woda „stara", bardzo miękka o temperaturze 25—28° C. Po tarle rodziców odławiamy. Larwy lęgną się po 2 dniach, a po dalszych 2 dniach zaczynają pływać. Pokarm bardzo drobny żywy i glony.

Brzanka różowa — Barbus conchonius
Syn. Puntius conchonius

Ojczyzna: Płn. część Półwyspu Indyjskiego.
Morfologia: Długość do 8 cm. Ciało krępe, wysokie, koloru zielonawosrebrzystego. Samiec ma odcień różowy. Łuski duże, wyraźnie za-

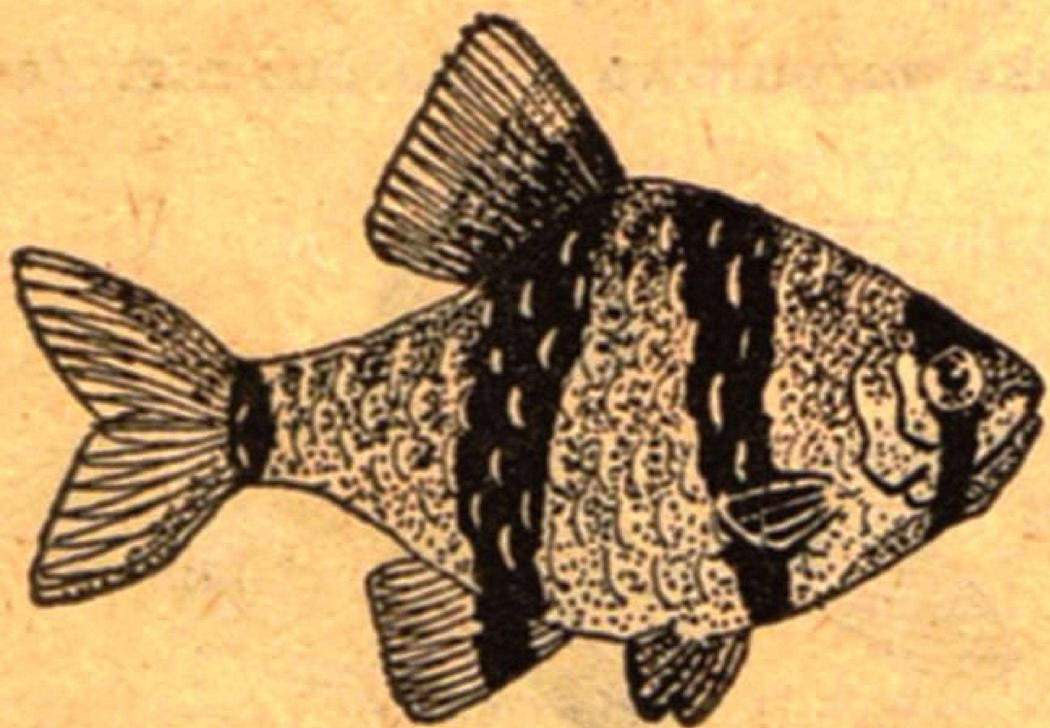


znaczone. Obok pyska para wąsów. Na nasadzie ogona ciemna plama. U samca na płetwie grzbietowej czarna plamka.

Hodowla: Ryba stadna, dlatego chowamy większą ilość w dużym akwarium, które powinno być dobrze oświetlone i obsadzone kępami roślin. Woda średnio twarda, pH 7—8, temperatura 18—22° C. Przyjmuje każdy pokarm.

Rozmnażanie: Zbiornik średniej wielkości bez podłoża z wodą o temperaturze 24° C. Dwa samce wycierają jedną samicę wśród roślin pływających. Po tarle dorosłe ryby odławiamy. Z ikry w ilości ok. 500 sztuk lęgną się larwy po 48 godzinach. Gdy narybek zacznie pływać, podajemy mu larwy oczlików, suchy pokarm pyłkowy, glony.

Brzanka sumatrzańska — Capoeta tetrazona
Syn. Barbus tetrazona



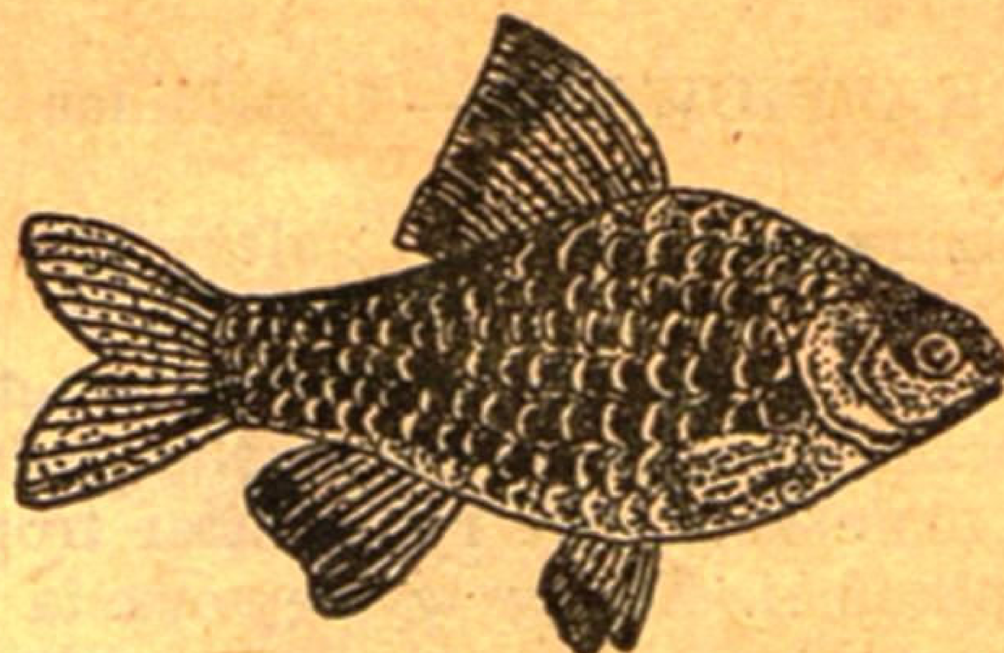
Ojczyzna: Borneo, Sumatra, Syjam.

Morfologia: Długość do 7 cm. Tułów wysoki, owalny. Nasada płetwy ogonowej przewężona. Ubarwienie srebrzystopomarańczowe z widocznymi biegnącymi w poprzek czterema czarnymi pręgami. Istnieje wiele mutantów: odmiana zielona, albinotyczna, albinotyczna z czerwonym brzuchem, „Hong-kong". Samiec mniejszy i intensywniej ubarwiony, samica grubsza w partii brzusznej.

Hodowla: Zbiornik średniej wielkości z wodą o pH 6,5—7, twardości 10—20° N i temperaturze 22—24° C. Wskazana gęsta obsada roślinna (najlepiej zwartki), podłoże ciemne. Ryby agresywne, mogą odgryzać płetwy innym spokojnym osobnikom.

Rozmnażanie: Przeprowadzamy w małym zbiorniku z miękką wodą (w twardej ikra się nie rozwija), o temperaturze 26° C. Obsada roślinna gęsta o delikatnych liściach. Parę rodzicielską po tarle odławiamy. Ikra rozwija się 24 godziny. Po 5 dniach narybek pływa i wówczas trzeba go dokarmiać pierwotniakami, drobnym planktonem i pokarmem roślinnym.

Brzanka wielkołuska — Barbus oligolepis
Syn. Capoeta oligolepis



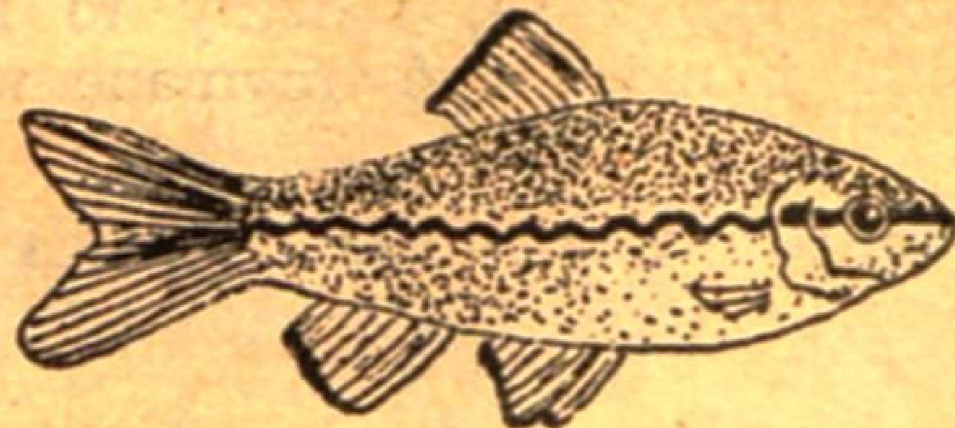
Ojczyzna: Sumatra.

Morfologia: Ciało pomarańczowozielone, długości do 5 cm, pokryte dużą łuską z czarnymi plamami. Samica słabiej ubarwiona. Płetwy samca czarno obrzeżone.

Hodowla: Akwarium średniej wielkości, gęsto zarośnięte, z ciemnym podłożem. Woda rzadko zmieniana o temperaturze 21—25° C. Ryba wszystkożerna, towarzyska. Samce przed tarłem są agresywne.

Rozmnażanie: Akwarium niewielkie, dobrze zarośnięte. Woda miękka o temperaturze 26—28° C, starą uzupełniamy częściowo wodą świeżą. Parę tarlaków umieszczamy w kotniku wieczorem. Rano wycierają się, gdy na zbiornik padną pierwsze promienie słońca. Po tarle rodziców odławiamy. Ikra w ilości 200 sztuk rozwija się ok. 36 godzin. Narybek po 3 dniach porusza się i przyjmuje każdy drobny pokarm.

Brzanka wysmukła — Barbus titteya
Syn. Puntius titteya



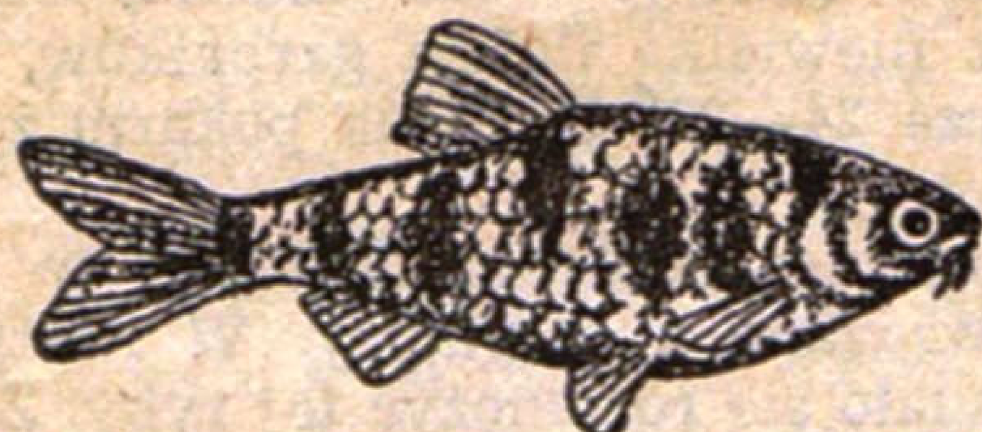
Ojczyzna: Cejlon.

Morfologia: Długość do 5 cm, ciało wysmukłe brązowooliwkowe z widocznym w linii środkowej ciemnym pasem biegnącym wzdłuż całego tułowia. Samiec mniejszy i intensywniej ubarwiony. W okresie godowym przybiera czerwoną barwę.

Hodowla: Akwarium średniej wielkości, gęsto obsadzone roślinami. Woda „stara", miękka, o pH 7 i temperaturze 22—25° C. Ta spokojna ryba najlepiej czuje się w gromadzie. Przyjmuje każdy pokarm — konieczny dododatek glonów.

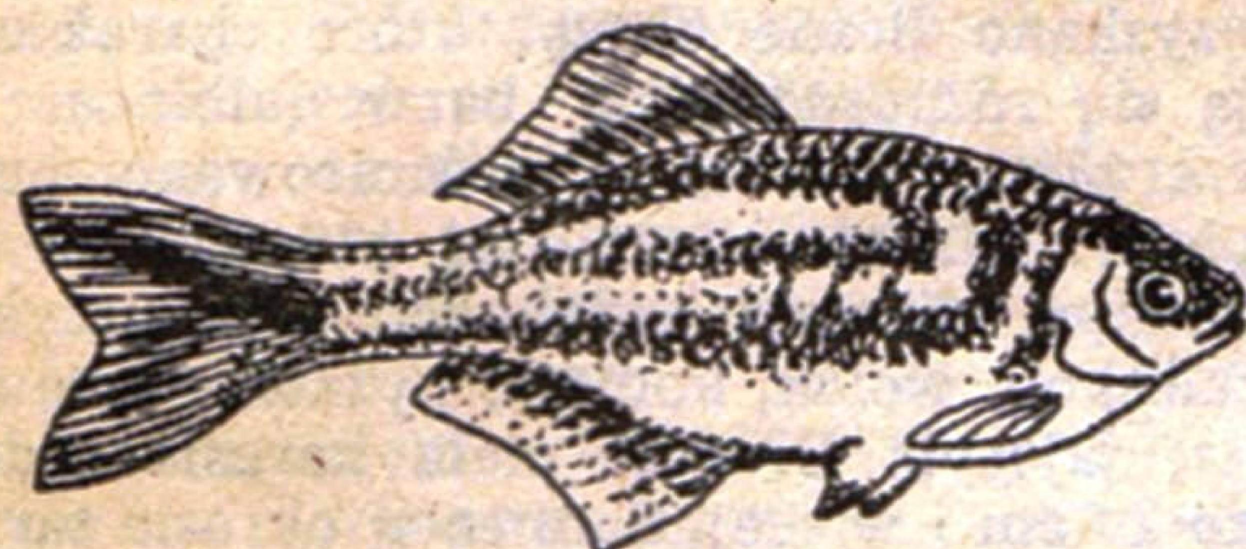
Rozmnażanie: Akwarium średniej wielkości z delikatnymi roślinami. Poziom wody 15—20 cm. Woda miękka, złożona w 2/3 ze świeżej i w 1/3 ze starej wody. Temperatura jej powinna wynosić ok. 25° C. Gdy tarło się przedłuża, tarlaki można dokarmiać w kotniku. Ikra rozwija się 3 dni, a po dalszych 3 dniach narybek można dokarmiać podobnie jak inne brzanki.

Brzanka zielona — Barbus semifasciolatus
Syn. Capoeta semifasciolata



Ojczyzna: Południowo-wschodnie Chiny.
Morfologia: Długość do 7 cm. Ciało oliwkowo-zielone z 5—7 ciemnymi plamami na bokach. Płetwy różowobrunatne. Samiec smukły o żywej barwie, w okresie tarła ma brzuch pomarańczowy. Istnieje tzw. brzanka Odeska i brzanka brokatowa, które są odmianą brzanki zielonej. Nie należy również mylić zielonej odmiany brzanki sumatrzańskiej z właściwą brzanką zieloną.
Hodowla: Akwarium duże, gęsto zarośnięte, dobrze oświetlone — najlepiej okresowo padającymi promieniami słonecznymi. Woda miękka o pH 7 i temperaturze 20—26° C. Ryba ta znosi duże wahania temperatury (spadki do 16° C). Najlepiej chowa się w grupie.
Rozmnażanie: W kotniku z miękką i odstaną wodą o temperaturze 26° C 2 samce wycierają jedną samicę. Tarlaki odławiamy po tarle. Młode lęgną się po 24 godzinach. Gdy zaczną żerować, podajemy urozmaicony pokarm pyłkowy i glony.

Danio malabarski — Danio aequipinnatus



Ojczyzna: Indie Zachodnie i Cejlon.
Morfologia: Długość do 12 cm. Ciało koloru złotawego z biegnącymi wzdłuż niebieskimi pasami. W okolicy pyska widoczna para wąsów. Brzuch wydatny, szczególnie u samicy, u samca różowo wybarwiony. Samiec w okresie tarła ma płetwy piersiowe pomarańczowe i białą wysypkę na głowie.
Hodowla: Zbiornik duży, obsadzony roślinami umieszczonymi przy ścianach. Ryba stadna i ruchliwa, wymaga dużej wolnej przestrzeni. Woda odstana o temperaturze 20—22° C. Przyjmuje każdy pokarm. Duże okazy mogą być agresywne dla mniejszych.
Rozmnażanie: W dużym akwarium dno pokrywamy żwirkiem i obsadzamy delikatnymi roślinami. Woda „stara", miękka, o temperaturze 26° C i pH 7. Dwa samce wycierają jedną samicę. Narybek lęgnie się po 36 godzinach, a po dalszych 6 dniach zaczyna pływać. Karmimy go drobnym żywym pokarmem. Ryba bardzo płodna — tarło można przeprowadzać co 3 tygodnie.

Danio krępaczek — Danio devario



Ojczyzna: Bengal.
Morfologia: Długość do 12 cm. Ciało wyższe niż danio malabarskiego, barwy zielonosrebrzystej. Od środka tułowia do ogona biegną trzy niebieskie pasy przedzielone pasami żółtymi. Okolice brzucha pomarańczowożółte. Samica ma ciało wyższe i wydatniejszy brzuch.
Hodowla: Akwarium duże z uwagi na wielkość i ruchliwość tej ryby. Pozostałe warunki wychowu i rozmnażania jak u danio malabarskiego.

Danio kropkowany — Danio nigrofasciatus
Syn. Brachydanio nigrofasciatus



Ojczyzna: Birma.
Morfologia: Długość do 5 cm. Ciało jasnosrebrzyste z oliwkowym odcieniem. Wzdłuż boków biegną 3 niebiesko-czarne pasy, a pod nimi rzędy małych czarnych kropek. Samiec mniejszy, ma brzuch pomarańczowy.
Hodowla: Akwarium małe lub średnie, gdyż ryba ta jest mniej ruchliwa od pozostałych danio. Pozostałe warunki hodowli i rozrodu podobnie jak u innych danio. Narybek ma tęczówkę koloru złocistego.

Danio pręgowany — Danio rerio
Syn. Brachydanio rerio



Ojczyzna: Indie (Madras, Bengal).
Morfologia: Długość do 5 cm. Ciało żółtozłociste, grzbiet oliwkowy. Wzdłuż całego tułowia biegnie 5 niebieskich pasów zachodzących na płetwy. Samica silniej zbudowana, z bardziej wydatnym brzuchem, jest słabiej ubarwiona. Na skutek mutacji krzyżówek uzyskano odmiany z długimi płetwami lub różniące się ubarwieniem, np. danio lamparci — w miejscu pasów występują liczne ciemne kropki.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości z wodą o pH ok. 7, temperaturze 22—28° C, choć znosi obniżki temperatury do 16° C. Ryba stadna, ruchliwa i wszystkożerna.
Rozmnażanie: Akwarium małe — dla dwóch samców i samicy, większe — dla tarła grupowego. Dno zbiornika powinno być pokry-

te mchem wodnym. Woda o temperaturze 26° C i pH 7. Samica składa około 200 sztuk ikry, z której wylęga się narybek między drugim a dziewiątym dniem od momentu tarła. Gdy małe rybki zaczną pływać, należy rozpocząć dokarmianie bardzo drobnym planktonem, później coraz większym pokarmem zwierzęcym i drobnym suchym.

Danio tęczowy — Danio albolineatus
Syn. Brachydanio albolineatus



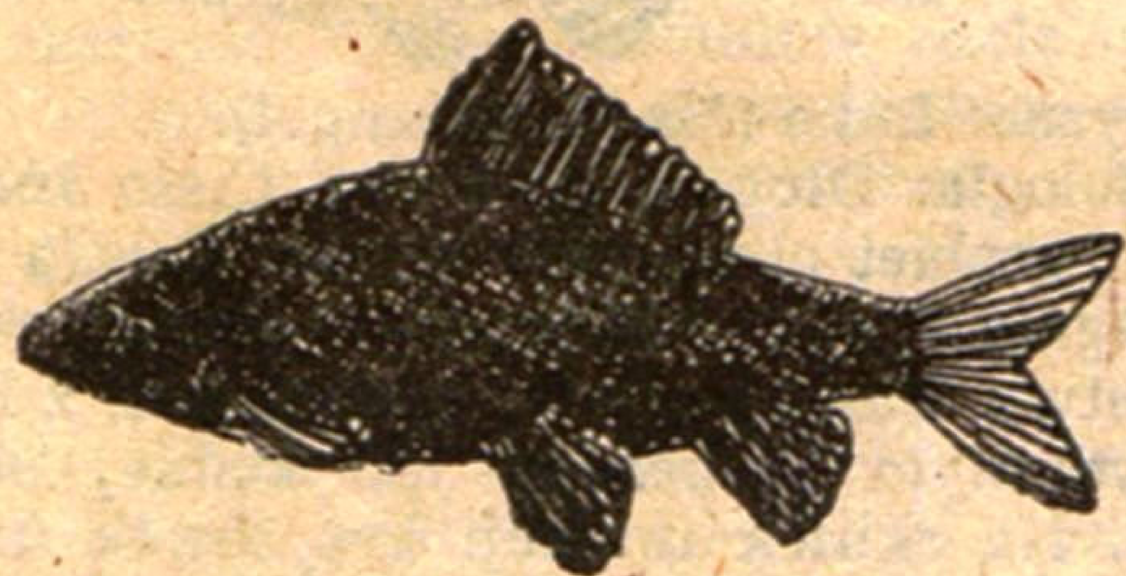
Ojczyzna: Birma, Indie Wschodnie, Syjam, Płw. Malajski.

Morfologia: Długość do 6 cm. Ciało zielonooliwkowe z połyskiem perłowym. Grzbiet ciemniejszy, w kierunku ogona przechodzi w odcień wiśniowy. Od połowy tułowia w stronę płetwy ogonowej biegnie fioletowoniebieski pas. Samiec mniejszy i intensywniej ubarwiony niż samica.

Hodowla: Akwarium duże, dobrze oświetlone, z wolną przestrzenią do pływania. Dobrze chowa się w dużej gromadzie. Woda średnio twarda o pH 7 i temperaturze 20—23° C. Zjada pokarm żywy i suchy.

Rozmnażanie: Zbiornik średni lub duży. Dno obsadzone delikatnymi roślinami. Woda miękka, świeża, o temperaturze 25—28° C. Cały zbiornik powinien być dobrze oświetlony (najlepiej słońcem). Tarło może być przeprowadzone w gromadzie. Stosunek płci: dwa samce i samica. Po złożeniu ikry tarlaki należy odłowić, a akwarium zaciemnić. Młode lęgną się 3—4 dni, a pływają samodzielnie po dalszych 2 dniach. Pokarm drobny żywy i roztarte gotowane żółtko w niewielkich ilościach. Tęczówka u narybku jest koloru miedzianego.

Grubowarg dwubarwny — Labeo bicolor



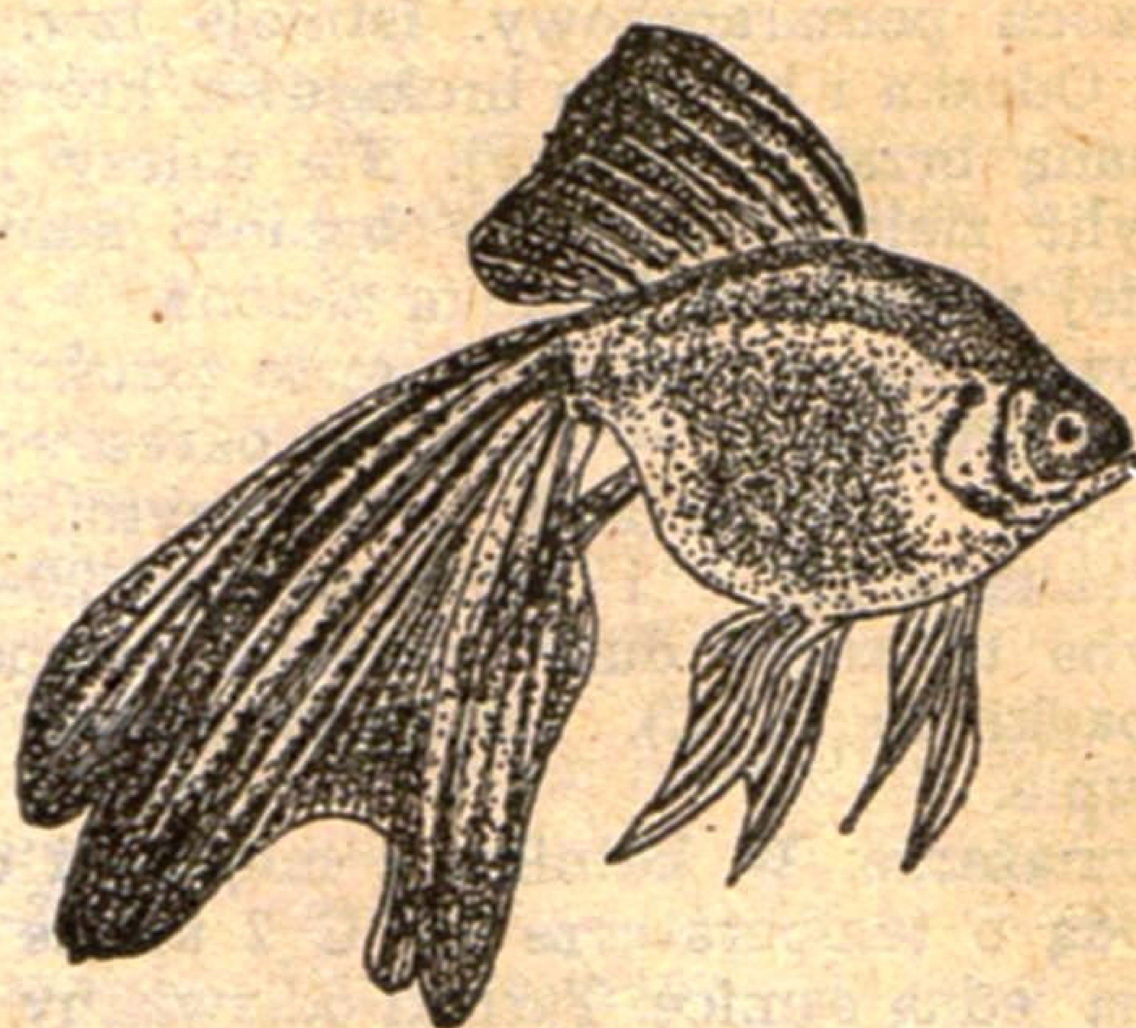
Ojczyzna: Południowo-wschodnia Azja.

Morfologia: Ciało torpedowate długości do 12 cm, czarne. Płetwa ogonowa jaskrawoczerwona. Młode osobniki końce płetw grzbietowej i ogonowej mają białe. Cechą szczególną są grube wargi przystosowane do zbierania glonów. Obok otworu gębowego widoczne są dwie pary wąsów.

Hodowla: Akwaria bardzo duże, gęsto obsadzone roślinami z naturalnymi kryjówkami, gdyż te ruchliwe ryby mogą toczyć ze sobą walki o rewiry. Woda miękka, lekko kwaśna, z niewielką ilością garbników, o temperaturze 24—27° C. Zjada pokarm żywy i roślinny.

Rozmnażanie: Osobniki dostępne w Polsce są sprowadzane z zagranicy. W naszym kraju nie udało się rozmnożyć tej ryby. Znany jest również grubowarg zielony (Labeo frenatus), którego warunki wychowu nie różnią się zasadniczo od grubowarga dwubarwnego.

Karaś złoty — Carassius auratus auratus
Syn. Karaś ozdobny, złota rybka, welonka



Ojczyzna i morfologia: Karaś srebrzysty występuje w Europie i Azji. W wyniku wielowiekowych selekcji złocistej formy karasia srebrzystego w Chinach, Japonii i Korei uzyskano liczne okazy, które charakteryzują się różnorodnością barw (albinos, żółta, czerwona, czarna) i zróżnicowaną budową płetw. Istnieje obecnie aż 126 odmian hodowlanych karasia ozdobnego. Dla przykładu: teleskop, welon, kometa, pyzatek, lwia główka, jajoryb. Długość ciała karasia ozdobnego 20 cm i więcej. Samiec w okresie tarła ma widoczne na pokrywach skrzelowych białe brodawki. U samicy okolica odbytu uwypukla się.

Hodowla: Akwarium duże. Ilość ryb dobrać tak, aby na 1 centymetr długości ryby przypadało 2 l wody. Woda lekko kwaśna o temperaturze 15—20°C. Karasie ozdobne są bardzo wytrzymałe na spadki temperatury nawet w pobliże 0° C, warunek jeden — musi się to dziać stopniowo w ciągu kilku dni. Z tego powodu mogą być hodowane w otwartych basenach ogrodowych, gdzie łatwo jest je rozmnożyć. Wskazane jest mocne oświetlenie zbiornika, co wpływa korzystnie na wykształcenie się barw. Karasie są rybami spokojnymi, lecz ryją w podłożu, dlatego powinno się stosować filtry o dużej wydajności, a rośliny należy dobrze umocować w gruncie. Każdy pokarm jest chętnie przyjmowany, u dorosłych osobników z przewagą roślinnego (parzona sałata, płatki owsiane, gotowana kasza). Młode rybki wymagają więcej pokarmu zwierzęcego (rozwielitki, gotowane mięso, siekane dżdżownice).

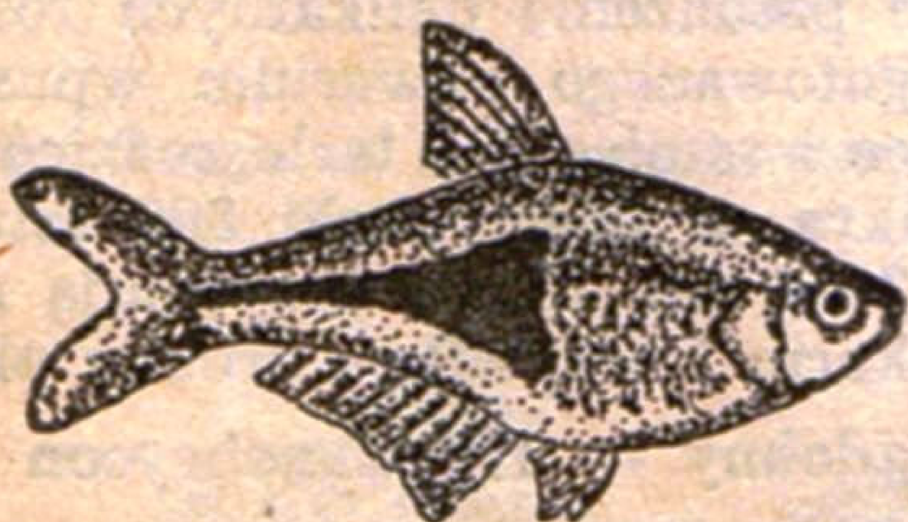
Rozmnażanie: Najlepiej w zbiorniku dużym bez podłoża, z roślinami pierzastymi przymocowanymi do dna kamieniami. Poziom wody niski 20—25 cm, temperatura 22—24°C, pH 6,8. Do akwarium rozpłodowego wpuszczamy dwa samce i samicę. Ikra w ilości do kilku tysięcy sztuk zostaje rozrzucona i wówczas tarlaki odławiamy. Młode lęgną się po 3—6 dniach, a po dalszych dwóch zaczynają pływać. Dokarmiamy je drobnym planktonem i glonami. Należy pamiętać, że zadowalające efekty hodowlane daje rozmnażanie ryb rasowych. Mimo to w każdym wylęgu większość narybku nie będzie odpowiednio wykształcona. Nie bójmy się selekcji. Lepiej mieć kilka pięknych okazów niż setki małowartościowych rybek.

Kardynałek chiński — Tanichthys albonubes



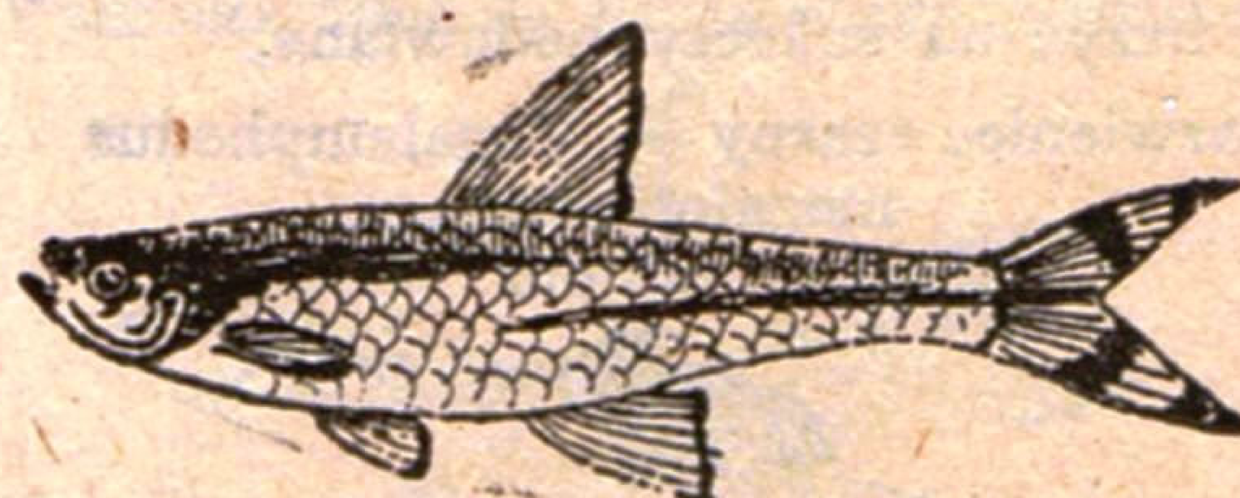
Ojczyzna: Południowo-wschodnie Chiny, głównie okolice Kantonu.
Morfologia: Długość do 4 cm. Barwa brunatnoczerwona. Wzdłuż ciała biegnie niebieski pas. Wyselekcjonowano odmiany różniące się barwą i długimi płetwami. Samiec jest drobniejszy i ma dłuższe płetwy, które mogą być lekko zaczerwienione.
Hodowla: Akwarium małe, dobrze zarośnięte, z wodą o pH 7 i temperaturze 18—22°C. Może przezimować w temperaturze 5°C pod warunkiem, że obniżki ciepłoty będą stopniowe. Ryba ta jest wszystkożerna.
Rozmnażanie: Może nastąpić samorzutnie w akwarium hodowlanym. Samca i samicę przed rozpłodem dobrze jest rozdzielić. Akwarium tarliskowe powinno być małe, gęsto zarośnięte, z wodą o pH 7 i temperaturze 22—24°C. Samica składa do 100 sztuk ikry. W wyżej wymienionej temperaturze ikra rozwija się 48—72 godziny. Narybek wisi na roślinach do 4 dni. Gdy zacznie pływać, dokarmiamy go planktonem, suchym pokarmem, roztartym gotowanym żółtkiem. Wskazany dodatek glonów.

Razbora klinowa — Rasbora heteromorpha



Ojczyzna: Płw. Malajski, Wschodnia Sumatra.
Morfologia: Długość do 4,5 cm. Ciało srebrzystoróżowe z widoczną w tylnej części dużą, ciemną, trójkątną plamą. Zewnętrzne promienie płetwy ogonowej są czerwonawe. Samica ma bardziej wysklepiony brzuch, jest mocniej zbudowana i słabiej wybarwiona.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości z ciemnym podłożem, dobrze oświetlone. Szata roślinna złożona z kryptokoryn. Woda miękka (3°N), o pH 5,5—6,5 i temperaturze 22—26°C. Ryba stadna, wszystkożerna.
Rozmnażanie: Akwarium całkowicie szklane, na dnie należy umieścić przegotowany i odcedzony torf oraz posadzić kępkę kryptokoryny. Woda powinna być sterylnie czysta o twardości 3°N, pH 5,5—6,5 i temperaturze 28°C. Parę ryb, które w akwarium ogólnym pływają obok siebie umieszczamy w kotniku. Gdy tarło nie wystąpi po 48 godzinach dodać należy drugiego samca. Ikra zostaje złożona pod liśćmi kryptokoryny i wówczas tarlaki odławiamy, a akwarium zaciemniamy na 6 dni. Narybek powino się karmić pierwotniakami w trzecim dniu od tarła.

Razbora szklista — Rasbora trilineata



Ojczyzna: Półwysep Malajski, Wyspy Sundajskie.
Morfologia: Długość do 7 cm (w naturze do 12 cm). Ciało smukłe koloru srebrzystego. Łuski wyraźnie ciemno obrzeżone. Na końcach płetwy ogonowej duże ciemne plamy. Samiec szczuplejszy, intensywniej wybarwiony.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości z niezbyt wysokim poziomem wody i niewielką ilością roślin. Dobrze chowa się w gromadzie rybek tego samego gatunku. Pozostałe warunki wychowu i rozrodu jak u razbory klinowej.

KĄSACZOWATE — Characidae

Słodkie wody tropiku Afryki, Ameryki Środkowej i Ameryki Południowej zamieszkują liczne gatunki ryb z rodziny kąsaczowatych. Te pięknie ubarwione, przeważnie niewielkich rozmiarów, stworzenia można z powodzeniem nazwać dziećmi słońca. W nagrzanych zbiornikach, gdzie temperatura wody wynosi około 25°C, a wahania dobowe i roczne nie przekraczają 2°C, rybki te żyją przeważnie w dużych gromadach. Płynące przez lasy tropikalne bystre potoki, leniwe wielkie rzeki wraz ze swoimi rozlewiskami mają wodę bardzo czystą. Intensywny rozwój roślin pozbawia wodę soli mineralnych i sprawia, że jest ona bardzo miękka. Efekt zmiękczania wody dodatkowo potęgują duże opady deszczu. Obumarłe części organizmów roślinnych rozkładając się wydzielają garbniki i zakwaszają środowisko, co działa hamująco na rozwój pierwotniaków i bakte-

rii. W takiej ciepłej, kryształowo czystej wodzie żyją ryby kąsaczowate. Są one zazwyczaj zwierzętami spokojnymi, choć nie brak w tej rodzinie drapieżników (piranie). Cechą charakterystyczną niektórych gatunków jest obecność między płetwą odbytową a grzbietową tzw. płetwy tłuszczowej. Odróżnienie płci jest trudne. Wszystkie gatunki są jajorodne. Rybki te są bardzo ruchliwe, dlatego wymagają, aby w akwarium hodowlanym — poza gęstą obsadą roślinną — pozostawało miejsce do pływania. Zbiornik hodowlany powinien być wypełniony wodą miękką, przeważnie lekko kwaśną i nadzwyczaj czystą, podobnie jak w warunkach naturalnych. Rozmnażanie jest możliwe przy zachowaniu szczególnej troski o czystość i odpowiednie parametry wody (pH, temperatura, twardość, ewentualna obecność garbników). Ponieważ narybek jest bardzo drobny, wymaga dokarmiania również drobnym planktonem. Przy zrozumieniu biologii ryb kąsaczowatych można liczyć na sukcesy hodowlane.

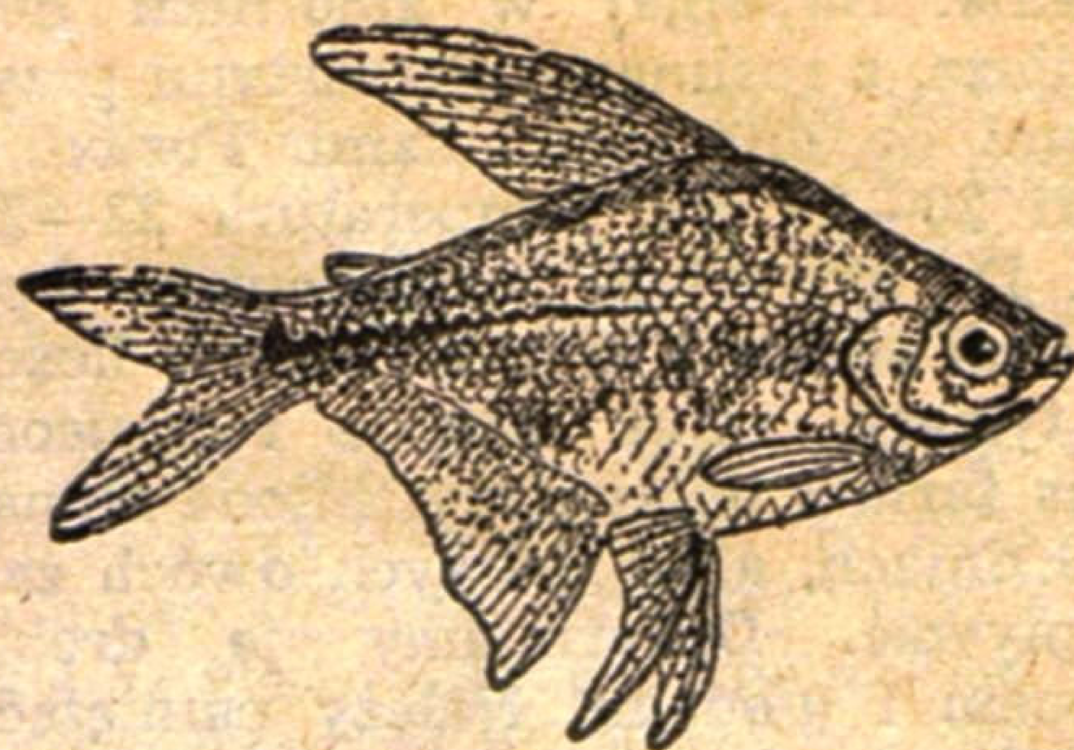
Barwieniec czarny — Megalamphodus megalopterus
Syn. fantom



Ojczyzna: Brazylia (Motto Grosso, Rio Guapore).
Morfologia: Ciało wysokie, długości do **4,5 cm**, koloru ciemnoszarego z czerwonym połyskiem. Płetwa grzbietowa duża, płetwa odbytowa z przodu wydłużona. Za pokrywami skrzelowymi widoczna duża plama perłowo obrzeżona. Samica ładniej wybarwiona niż samiec.
Hodowla: Akwarium małe, dobrze obsadzone roślinami, z wodą miękką o pH około 7 i temperaturze 20—24°C. Ryba ta jest spokojna i towarzyska. Chowana osobno staje się płochliwa. Pokarm raczej żywy.
Rozmnażanie: Zbiornik mały, bez podłoża, z drobnolistnymi roślinami. Woda miękka (około 2°N), odstała, lekko kwaśna. Po tarle parę rodzicielską należy odłowić. Młode lęgną się po 2 dniach, a po 5. dalszych należy rozpocząć dokarmianie drobnym planktonem lub suszem pyłkowym. Wskazane również stopniowe obniżanie temperatury o 2—3°C.

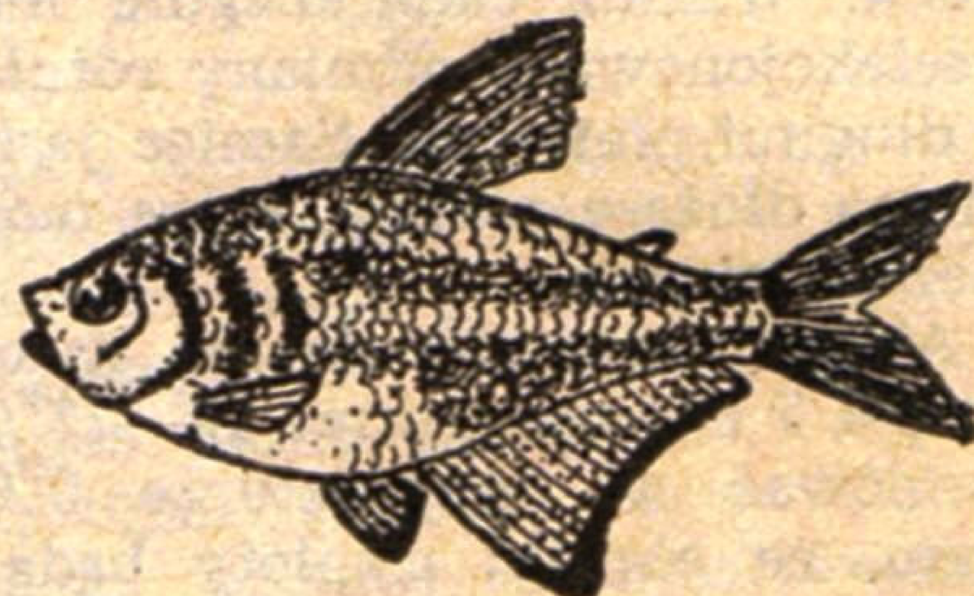
Błyszczyk brylantowy — Moenkhausia pittieri

Ojczyzna: Wenezuela, jezioro Walencja.
Morfologia: Tułów wysoki barwy srebrzystej z plamkami złotawymi na bokach. Grzbiet szary, brzuch jaśniejszy. Płetwy srebrzyste biało obrzeżone. Górna część tęczówki czerwona. Samiec posiada nieco bardziej wydłużone płetwy (szczególnie grzbietową) i dora-



sta do 6 cm. Samica jest nieco mniejsza i mniej barwna.
Hodowla: Ryby te są bardzo ruchliwe, lecz spokojne, jedynie samce mogą ze sobą walczyć. Akwarium wymagane średniej wielkości z wodą miękką o pH 6,2—6,6 i temperaturze 23—26°C. Błyszczki są wszystkożerne.
Rozmnażanie: W osobnym średniej wielkości akwarium, z wodą jak wyżej, o temperaturze 28°C. Parę tarlaków po skończonym tarle wyławiamy. Pięciodniowy narybek karmimy larwami oczlików i wrotkami. Po 2 tygodniach podajemy drobne oczliki i wioślarki. Można dokarmiać również suchym pokarmem.

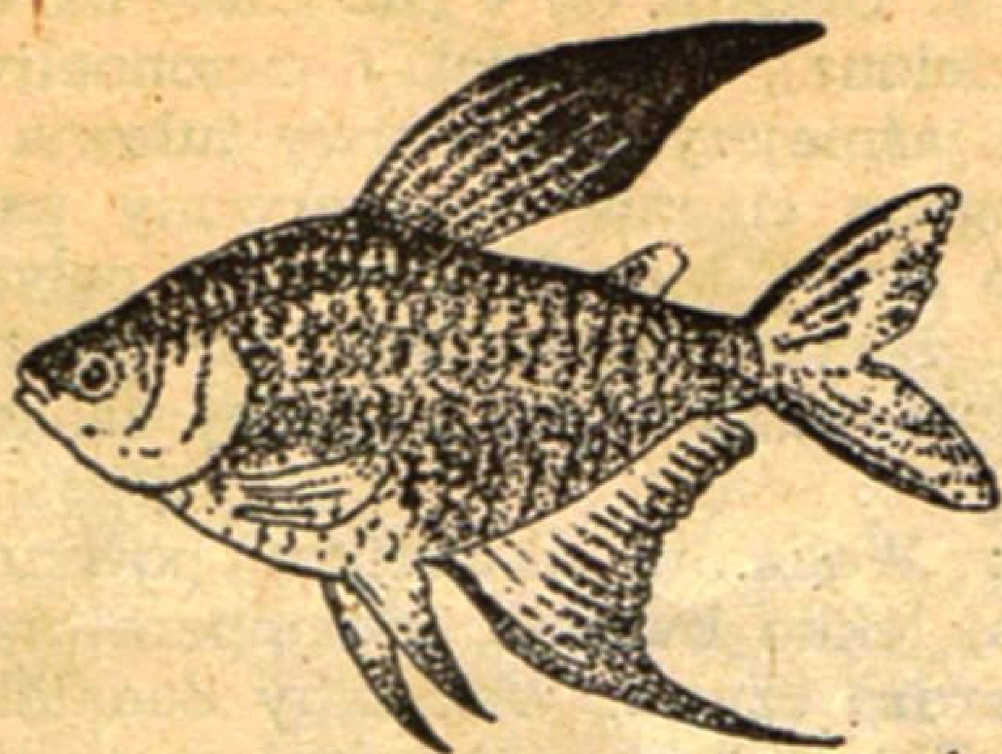
Bystrzyk czerwony — Hyphessobrycon flammeus



Ojczyzna: Okolice Rio de Janeiro.
Morfologia: Długość do 4,5 cm. Ciało szare, błyszczące, boki ciemnobrązowe, brzuch jasny. Płetwy jaskrawoczerwone. Za głową są dwie ciemne plamy. Samiec mniejszy i smuklejszy o płetwach odbytowej i brzusznych czerwonych czarno obrzeżonych. Samica bledsza, ma bardziej wydatny brzuch.
Hodowla: Zbiornik mały o niskim poziomie wody, której pH powinno wynosić ok. 7 i temperatura ok. 20°C. Akwarium powinno być lekko zaciemnione. Ryba wszystkożerna.
Rozmnażanie: Zbiornik mały z wodą odstaną, miękką, lekko kwaśną o temperaturze 24°. Wskazane posadzenie delikatnych roślin. Do tak przygotowanego akwarium wpuszczamy trzy samce i samicę. Po tarle rodziców odławiamy. Ikra w ilości około 300 sztuk rozwija się 3—4 dni. Młode przyjmują roztarty suchy pokarm i oczywiście drobny plankton.

Bystrzyk ozdobny — Hyphessobrycon ornatus

Ojczyzna: Dorzecze Amazonki, Gujana.
Morfologia: Ciało wysokie, mocno bocznie spłaszczone, długości do 4,5 cm, koloru oliwkowego z czerwonym odcieniem. Na płetwie grzbietowej, która u samca jest sierpowato wydłużona, widoczna jest ciemna plama. Na



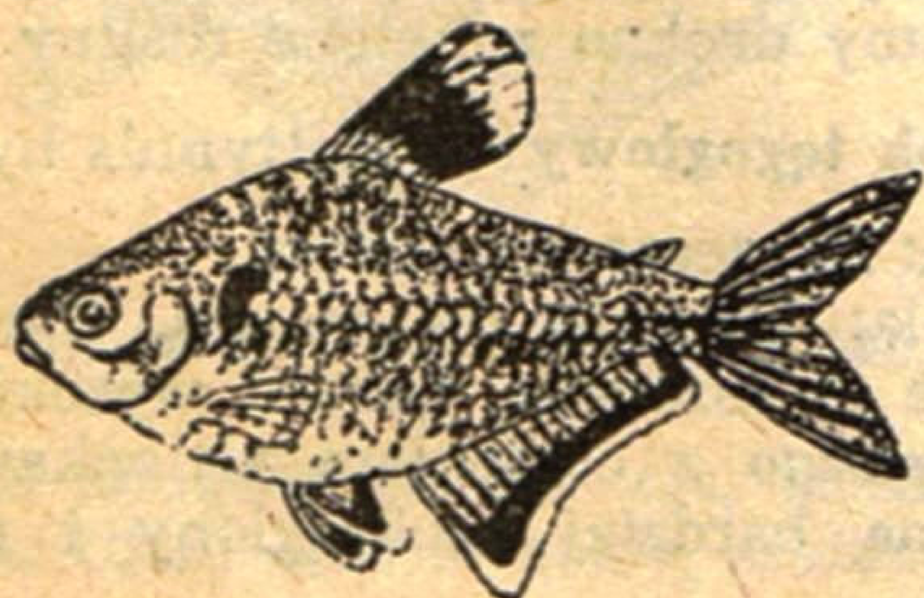
płetwie ogonowej czerwone plamki. Płetwy piersiowe i brzuszne czerwono obrzeżone.
Hodowla: Zbiornik średniej wielkości, dobrze obsadzony roślinami z pozostawionym miejscem do pływania. Woda o temperaturze 22°C, twardość koło 10°N i pH 6,5—7. Wskazany pokarm żywy.
Rozmnażanie: Zbiornik mały, bez podłoża, z pierzastymi roślinami. Woda czysta, odstana, miękka, słabo kwaśna o temperaturze 28°C. Po tarle zbiornik powinien być zasłonięty. Narybek dokarmiamy drobnym planktonem, gdy zacznie się już poruszać.

Bystrzyk pięknopłetwy — Hyphessobrycon pulchripinnis
Syn. Tetra cytrynowa



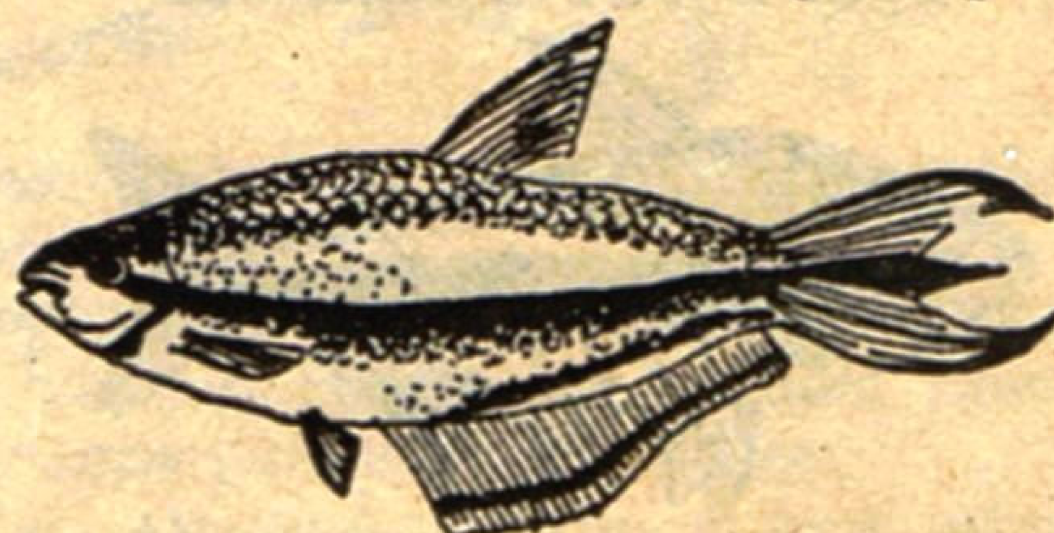
Ojczyzna: Brazylia, okolice miasta Para.
Morfologia: Długość ciała do 5 cm. Tułów zielonkawobrązowy, częściowo przejrzysty, w partii brzusznej przejrzysty. Tęczówka czerwona w górnej połowie. Płetwa odbytowa ciemnobrązowa u samca. Samica ma bardziej zaokrąglony brzuch.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości z wodą miękką, czystą, odstałą o pH około 7 i temperaturze 20°C. Pokarm wyłącznie żywy.
Rozmnażanie: Zbiornik mały z czystą, miękką wodą o odczynie lekko kwaśnym i temperaturze 25°C. Do tak przygotowanego akwarium wpuszczamy jedną parę rodzicielską. Po skończonym tarle tarlaki odławiamy. Narybek bardzo delikatny wymaga szczególnej opieki.

Bystrzyk z Serpa — Hyphessobrycon callistus
Syn. Bystrzyk barwny



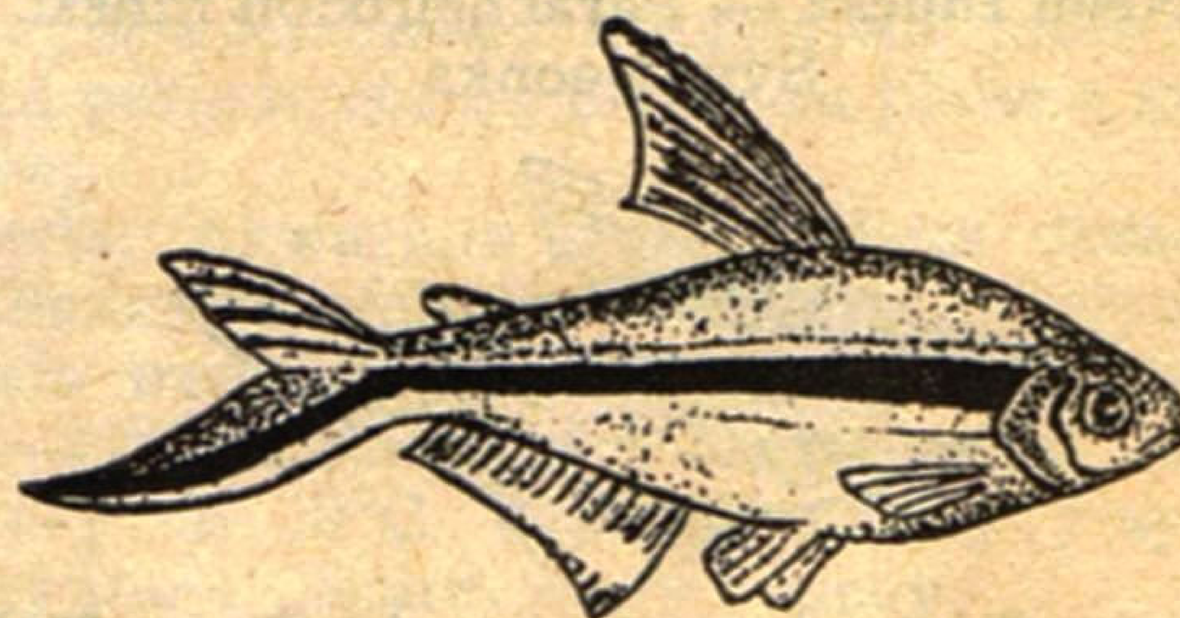
Ojczyzna: Paragwaj.
Morfologia: Długość do 4 cm. Ciało czerwone, grzbiet ciemniejszy. Za głową widoczna czarna plama. Na płetwie grzbietowej również występuje czarna plama. Płetwa odbytowa ciemno obrzeżona. Samiec jaskrawiej ubarwiony, drobniejszy. Samica większa i pełniejsza w partii brzusznej. Znanych jest kilka odmian barwnych.
Hodowla: Zbiornik średniej wielkości, dobrze obsadzony delikatnymi roślinami. Woda lekko kwaśna, średnio twarda, o temperaturze 22—24°C. Pokarm żywy i suchy chętnie jest przyjmowany.
Rozmnażanie: Do zbiornika małego, w którym umieszczamy kilka drobnolistnych roślin, wlewamy wodę lekko kwaśną, miękką, o temperaturze 24—26°C, idealnie czystą, ale nie świeżą. Po złożeniu ikry tarlaki odławiamy. Wychów narybku jak u innych bystrzyków.

Cesarska tetra — Nematobrycon palmeri



Ojczyzna: Dorzecze Rio San Juan i inne rzeki Kolumbii.
Morfologia: Długość ciała do 7 cm. Ubarwienie bardzo kolorowe, szczególnie u samca. Samica jest nieco mniejsza. Boki niebieskawe, grzbiet brunatny, a brzuch białożółty. Wzdłuż ciała biegnie ciemny pas aż do płetwy ogonowej, gdzie daje w linii środkowej wypustkę, która u samca jest znacznie dłuższa.
Hodowla: Akwarium duże z wodą miękką o pH 6,5—6,8 i temperaturze 23—25°C. Ryba spokojna, przyjmuje pokarm żywy i suchy.
Rozmnażanie: Do małego kotnika szklanego obsadzonego miękkimi roślinami wpuszczamy parę tarlaków. Woda powinna być miękka (1,5—2°N), pH 6 i temperatura 26°C. Akwarium zaciemniamy. Po skończonym tarle parę rodzicielską odławiamy. Młode wylęgają się po 30 godzinach. Pływające samodzielnie małe rybki dokarmiamy drobnym planktonem.

Hokejówka amazońska — Thayeria boehlkei



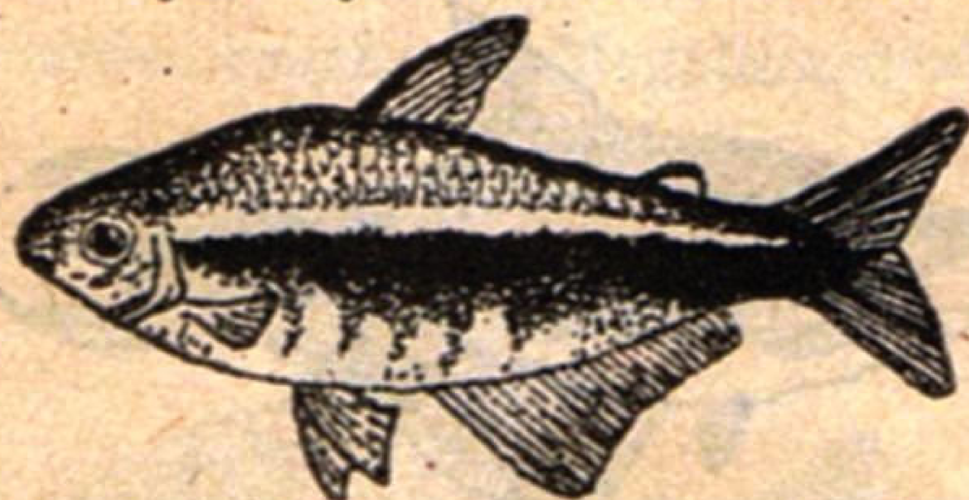
Ojczyzna: Amazonka.
Morfologia: Długość do 6 cm. Ciało bocznie

spłaszczone, srebrzyste. Grzbiet ciemniejszy. Wzdłuż tułowia biegnie ciemny, szeroki pas i załamuje się na płetwie ogonowej w dół. Po obu stronach tego pasa dwie złociste linie. Samica nieco większa z zaokrąglonym brzuszkiem.

Hodowla: Akwarium duże, obsadzone roślinami tak, aby pozostało miejsce do pływania. Ryby te są dość ruchliwe — intensywnie pływają. Zatrzymują się skośnie z głową skierowaną nieco w górę. Woda w zbiorniku powinna być średnio twarda, o temperaturze 22°C. Przyjmują każdy pokarm.

Rozmnażanie: Woda odstana, miękka, lekko kwaśna, o temperaturze 28°C. Akwarium średniej wielkości z delikatnymi roślinami. Po skończonym tarle rodziców odłowić i część wody wymienić na świeżą (!). Zbiornik zaciemnić. Narybek karmimy, gdy zacznie się poruszać (po 5 dniach), drobnym pokarmem.

Neon czarny — Hyphessobrycon herbertaxelrodi
Syn. Bystrzyk Axelroda



Ojczyzna: Dorzecze Amazonki.

Morfologia: Długość ciała do 4 cm. W linii środkowej ciała widoczny czarny pas, a nad nim srebrzysty. Brzuszek jaśniejszy u samicy i bardziej zaokrąglony. Samiec mniejszy z płetwami białawo obrzeżonymi.

Hodowla: Akwarium średniej wielkości z delikatnymi roślinami i wodą bardzo miękką o pH 6 i temperaturze 22—24°C. Wskazany dodatek garbników. Ryba spokojna, nadaje się do ogólnych zbiorników. Wszystkożerna.

Rozmnażanie: Dobraną parę przenosimy do idealnie czystego akwarium, w którym woda będzie bardzo miękka, lekko kwaśna, o temperaturze 25—26°C. Wskazany dodatek garbników. Ruszt ikrowy umieszczony na dnie zbiornika powinien chronić ikrę przed zjadaniem przez rodziców. Parę rodzicielską odławiamy po skończonym tarle. Narybek lęgnie się po 20 do 40 godzinach w zależności od temperatury wody. Dokarmiamy go drobnym planktonem i roztartym suchym pokarmem.

Neon Innesa — Paracheirodon innesi
Syn. Neonka



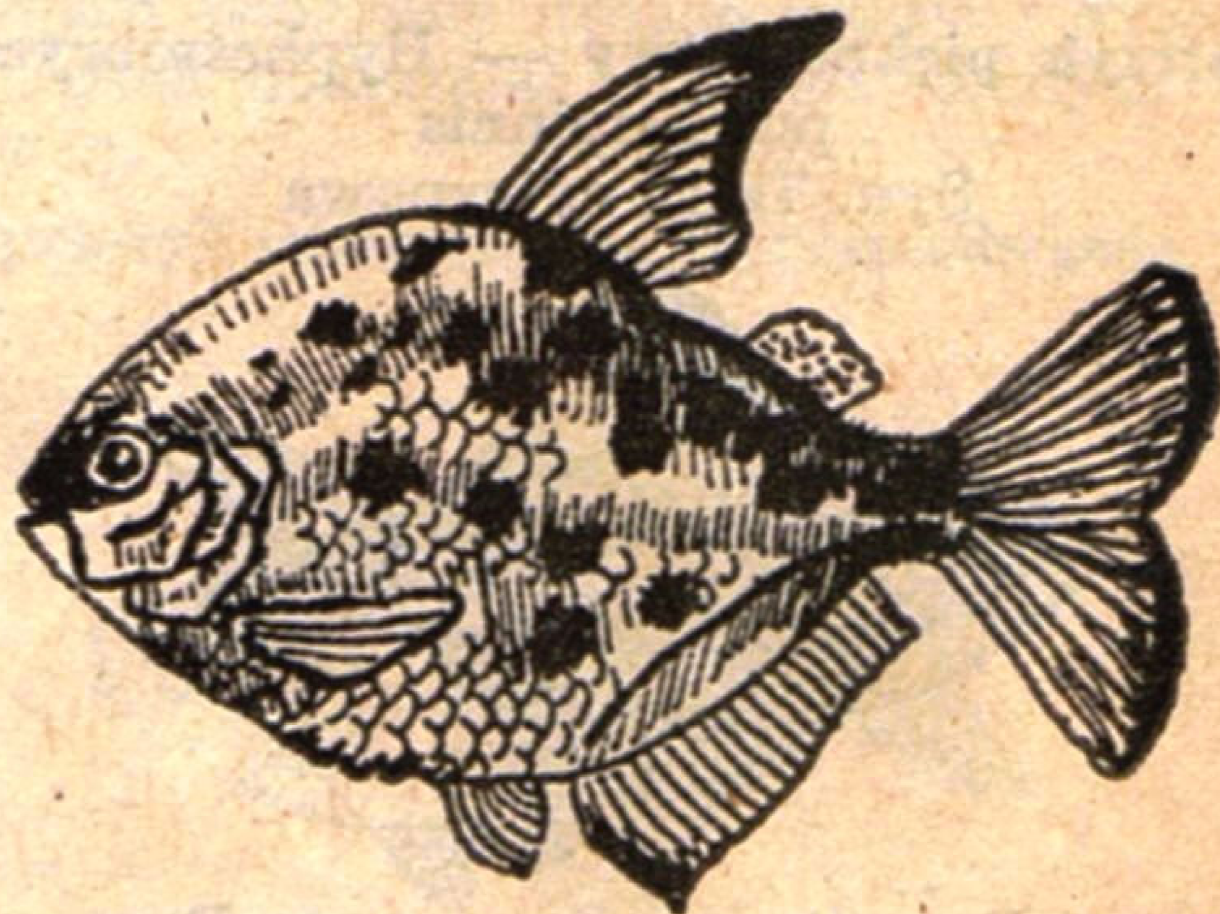
Ojczyzna: Górny bieg Amazonki (Peru, Kolumbia i Brazylia).

Morfologia: Długość do 4 cm. Ciało barwy niebieskozielonej. Grzbiet ciemnooliwkowy, brzuch jaśniejszy. Od połowy tułowia do nasady ogona ciągnie się czerwony pas. Nad nim do głowy biegnie niebiesko połyskująca wstęga. Płetwy bezbarwne. Samica masywniej zbudowana i ma bardziej zaokrąglony brzuch.

Hodowla: Woda w akwarium powinna być miękka, lekko kwaśna, o temperaturze 20—22°, bardzo czysta. Wskazany dodatek garbników. Zbiornik powinien być gęsto obsadzony roślinami i lekko zaciemniony. Neony są rybami stadnymi, wszystkożernymi.

Rozmnażanie: Akwarium szklane z czystym żwirem lub szklanymi kulkami jako podłoże. Woda kryształowo czysta, odstana, pH 6—6,5, twardość do 6°N, temperatura 22°C. Pożądany dodatek garbników. Po skończonym tarle parę rodzicielską odławiamy, a zbiornik zaciemniamy. Po 5 dniach można zlikwidować zaciemnienie i rozpocząć dokarmianie narybku drobnym planktonem.

Płaskobok Roosevelta — Metynnis roosevelti



Ojczyzna: Dorzecze Amazonki.

Morfologia: Ciało wysokie, mocno bocznie spłaszczone, długości do 15 cm. Tułów brązowawy, na dole srebrzysty z widocznymi dużymi ciemnymi plamami.

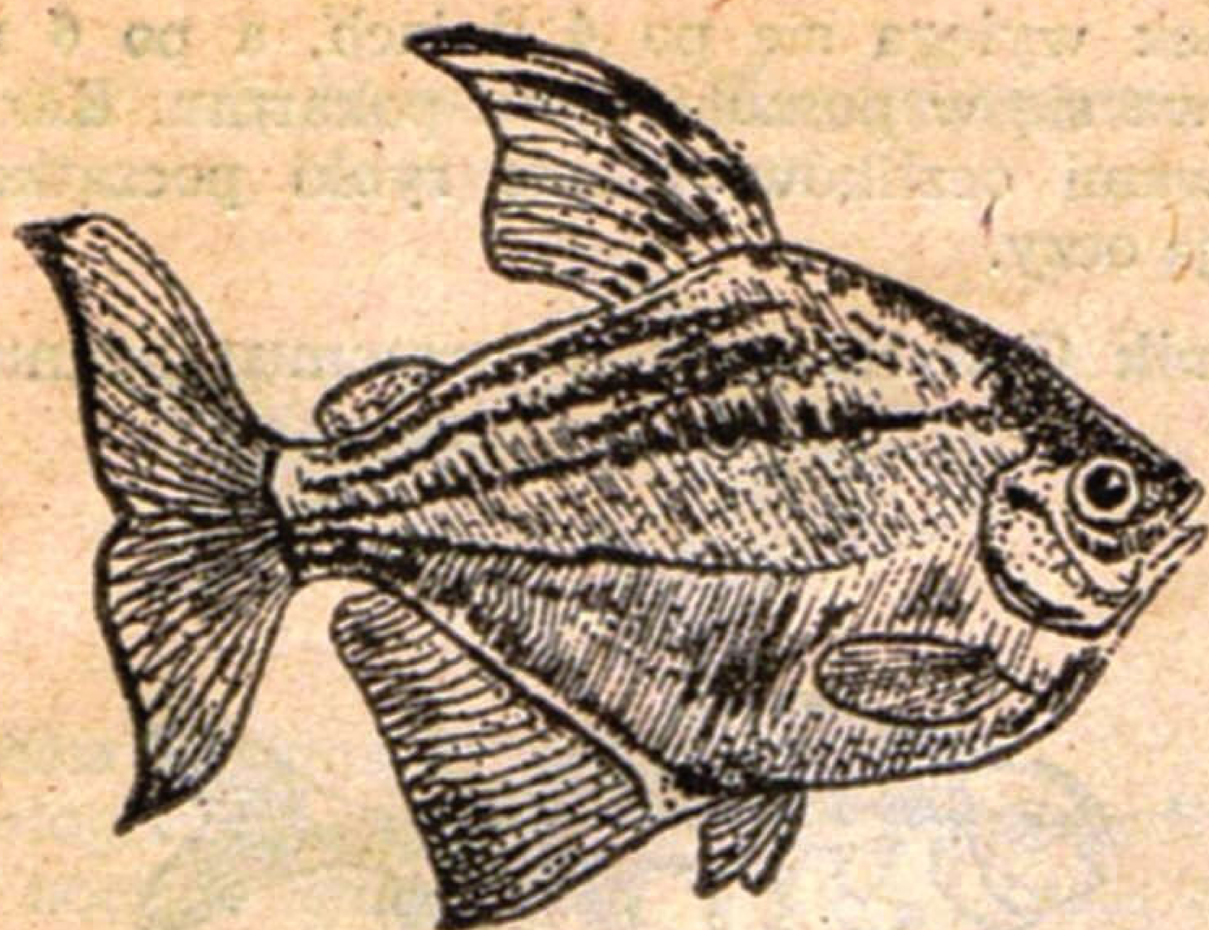
Hodowla: Akwarium bardzo duże z wodą odstałą, której pH powinno wynosić 6,8—7, a temperatura 24—27°C. Ryba stadna, przyjmuje pokarm raczej roślinny (liście sałaty) i dużych rozmiarów żywy.

Rozmnażanie: Duży zbiornik z odstałą, bardzo czystą, stale filtrowaną wodą o twardości 12°N, pH 6,8—7 i temperaturze 26°C. Para rodzicielska odbywa tarło w gałązkach wywłócznika. Ikra duża do 2 mm w ilości 1000—2000 sztuk opada na dno i nie jest zjadana przez rodziców. Larwy wylęgają się po 4 dniach. Gdy narybek zacznie pływać, karmimy go drobnym planktonem, a później dodajemy drobno zmielone rośliny.

Płaskobok tęgogłowy — Mettynnis hypsauchen

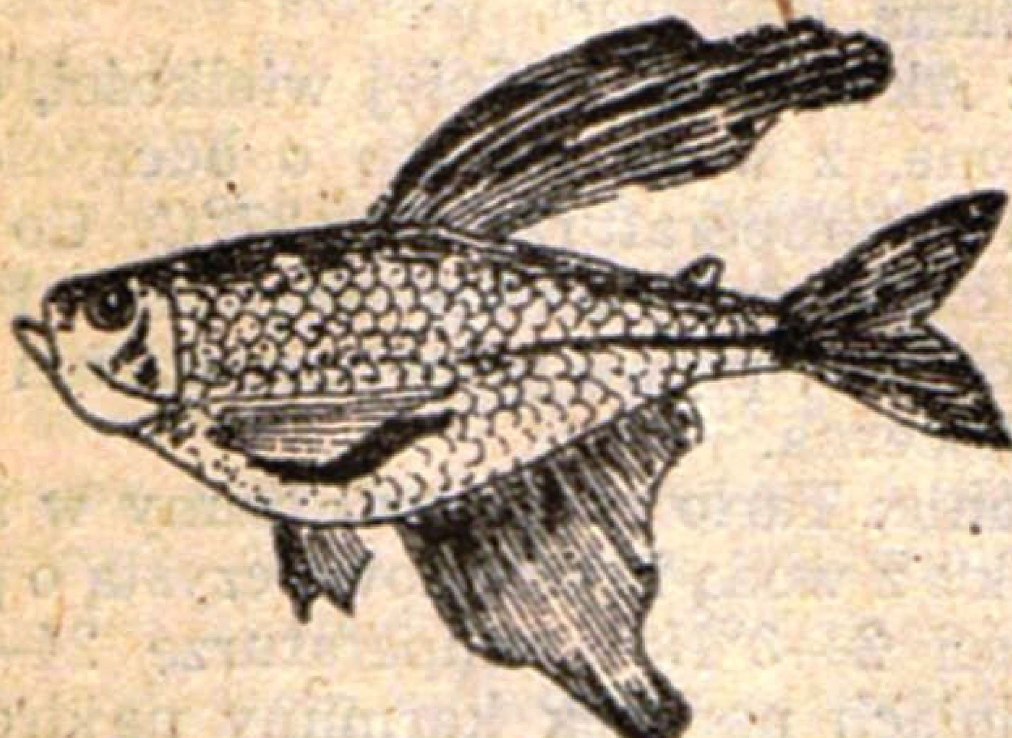
Ojczyzna: Dorzecze Amazonki.

Morfologia: Długość do 14 cm. Ciało mocno bocznie spłaszczone, bardzo wysokie, koloru srebrzystego z odcieniem zielonkawym. Samica ma bardziej zaokrąglony i pełniejszy



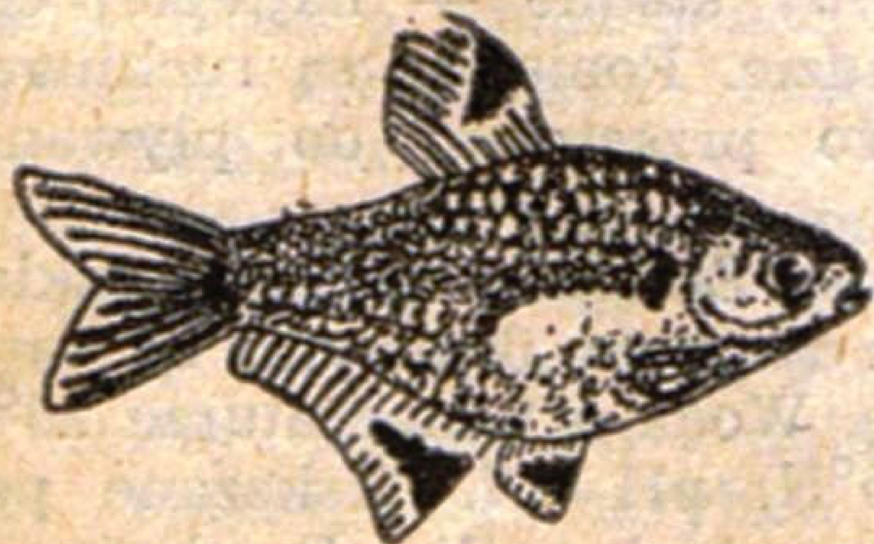
brzuszek, płetwa odbytowa rozszerza się do dołu. Samiec ma płetwę odbytową wypukłą z przodu.
Hodowla i rozmnażanie jak u Płaskoboka Roosevelta.

Płetwianka Dorii — Pseudocorynopoma doriae



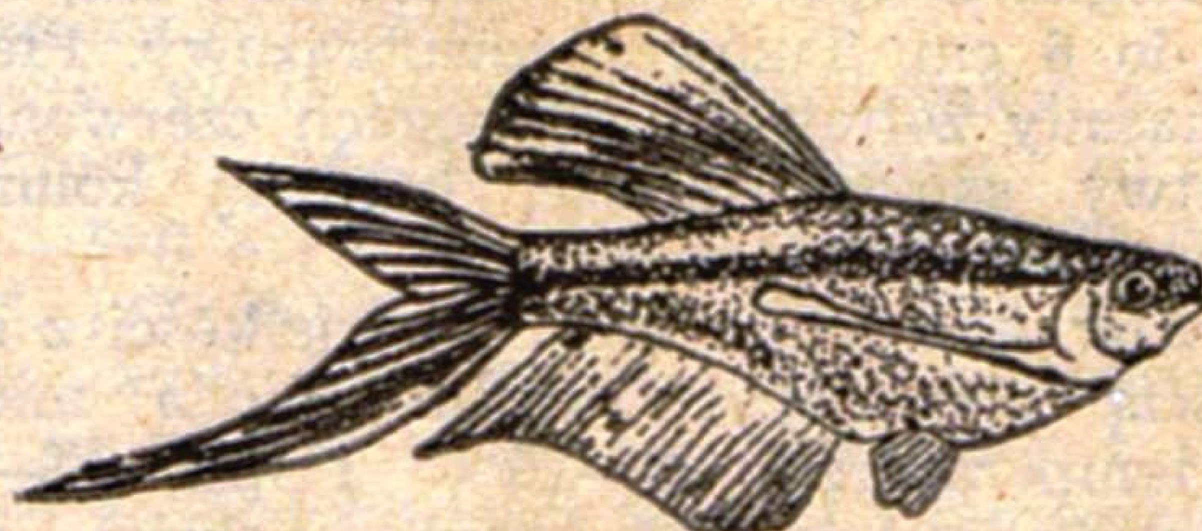
Ojczyzna: Dorzecze Rio Paraguay i Rio de la Plata.
Morfologia: Ciało srebrzystoróżowe, długości do 8 cm. Płetwy grzbietowa i odbytowa bardzo duże, szczególnie u samca. Samica jest nieco mniejsza. Akwarium duże, niezbyt gęsto obsadzone roślinami i intensywnie oświetlone. Woda średnio twarda, czysta, o pH 7—8 i temperaturze 18—22°C. Rybki te dobrze czują się w gromadzie, są bardzo ruchliwe, lecz towarzyskie. Przyjmują żywy i suchy pokarm.
Rozmnażanie: Zbiornik urządzamy podobnie jak hodowlany, zaś temperaturę wody podnosimy do 24°C. Ryby mogą wycierać się gromadnie między roślinami. Dają duży przychówek. Ikra rozwija się 12—40 godzin. Narybek karmimy drobnym planktonem lub roztartym suszonym pokarmem.

Prystelka — Pristella riddlei



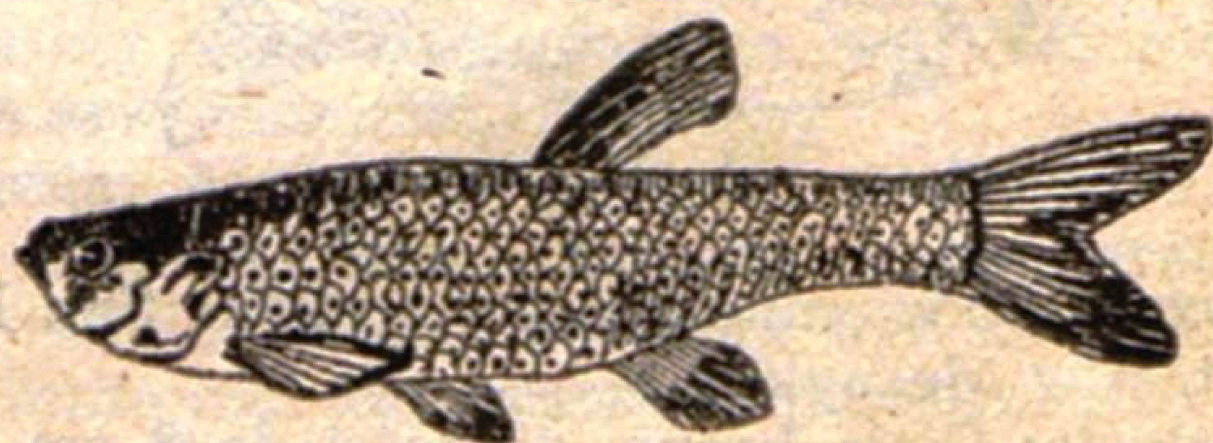
Ojczyzna: Amazonka oraz rzeki Gujany i Wenezueli.
Morfologia: Długość do 4,5 cm, samce nieco mniejsze. Ciało dość wysokie, srebrzyste. Na płetwach grzbietowej i odbytowej czarne pojedyncze plamy. Płetwa ogonowa czerwonawa. Znana jest również odmiana złota.
Hodowla: Średniej wielkości akwarium dobrze obsadzone roślinami powinno mieć wodę miękką o pH 6—7 i temperaturze 21—24°C. Przyjmuje pokarm żywy i suchy.
Rozmnażanie: Do akwarium średniej wielkości wpuszczamy dwa samce i samicę. Woda powinna być miękka (ok. 4,5°N), pH ok. 7 i temperatura 28°C. Ikra w ilości ok. 1000 sztuk rozwija się 3—4 dni. Młody narybek przyjmuje drobny plankton, a także zmielony suchy pokarm.

Skrzelopiór — Corynopoma riisei
Syn. Stewardia



Ojczyzna: Północna Wenezuela, Trinidad, Kolumbia.
Morfologia: Długość do 7 cm, ciało srebrzyste z niebieskim pasem na bokach. Samiec ma wydłużone pokrywy skrzelowe.
Hodowla: Akwarium duże, dobrze oświetlone. Woda o pH 7—8 i temperaturze 23—28°C. Ryba spokojna, dobrze chowa się w gromadzie, wszystkożerna.
Rozmnażanie: Zapłodnienie wewnętrzne występuje w akwarium ogólnym. Do zbiornika tarliskowego z wodą o temperaturze 26—28°C wystarczy przenieść tylko samicę. Z ikry przyklejonej na spodniej części liści roślin wodnych po 1—2 dniach wylęga się narybek. Gdy zacznie pływać, tj. po 2—3 dniach karmimy go pierwotniakami.

Smukleń kropkowany — Copeina guttata



Ojczyzna: Środkowy odcinek Amazonki.
Morfologia: Długość do 10 cm. Ciało niebieskozielone. Łuska duża — u samca na każdej łusce jest czerwona plamka. Samiec ma bardziej żywoczerwono wybarwione płetwy. Samica posiada czarną plamę na płetwie grzbietowej.
Hodowla: Akwarium duże, dobrze obsadzone roślinami, z wolnym miejscem do pływania. Woda średnio twarda o pH 7 i temperaturze 22—26°C. Okresowo znoszą obniżki temperatury do 18°C. Zbiornik należy przykryć. Przyjmują pokarm żywy i suchy.
Rozmnażanie: Do średniej wielkości akwarium z wodą o temperaturze 25—28°C wpuszcza-

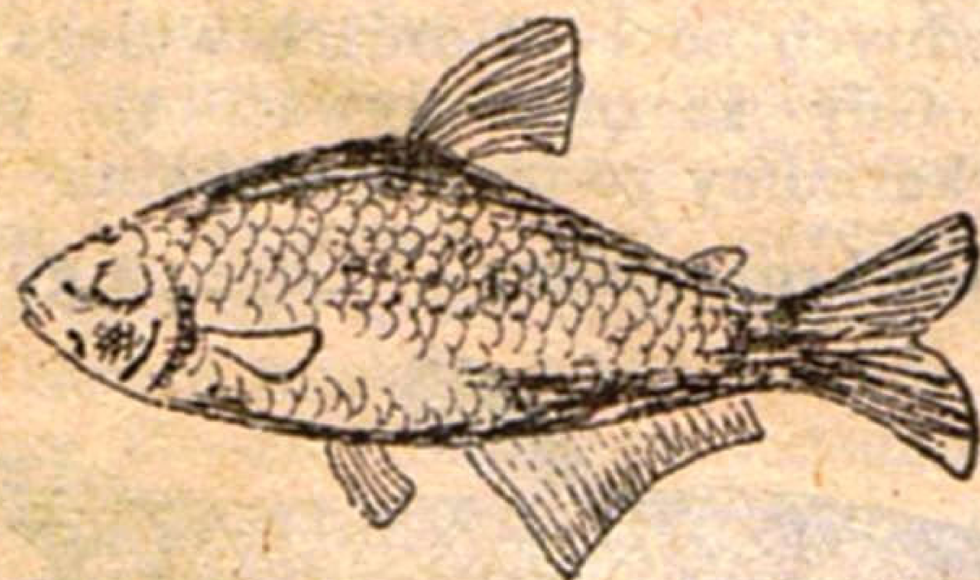
my parę tarlaków. Ikra w ilości 1000—1500 sztuk zniesiona do jamki wykopanej w piasku przez samca rozwija się około 36 godzin. Narybek wymaga drobnego żywego pokarmu. Jest wrażliwy na obniżki temperatury i brak tlenu.

Smukleń pryskacz — Copella arnoldi



Ojczyzna: Dorzecze dolnej Amazonki i Rio Paraguay.
Morfologia: Długość ciała samca do 8 cm, samicy do 6 cm. Tułów różowobrązowy. Płetwy u nasady żółtawe, na brzegach czerwonawe. Płetwy samca dłuższe, bardziej kolorowe i szpiczasto zakończone.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości z dużą ilością pływających roślin. Woda miękka o temperaturze 22—25°C i pH 6,8—7,0. Zbiornik należy koniecznie nakryć, ryby mogą bowiem wyskakiwać. Zjadają żywy i suchy pokarm.
Rozmnażanie: Do tarła akwarium przygotowujemy jak wyżej, z tym że temperaturę podnosimy do 26—28°C. Para rodzicielska składa ikrę w ilości 50—200 sztuk na szybie nakrywowej lub liściach roślin nadwodnych. Samiec opryskuje ikrę wodą za pomocą ogona. Po około 36 godzinach lęgną się młode i wpadają do zbiornika. Karmimy je najdrobniejszym planktonem.

Ślepiec Jordana — Anoptichthys jordani
Syn. Ślepiec jaskiniowy



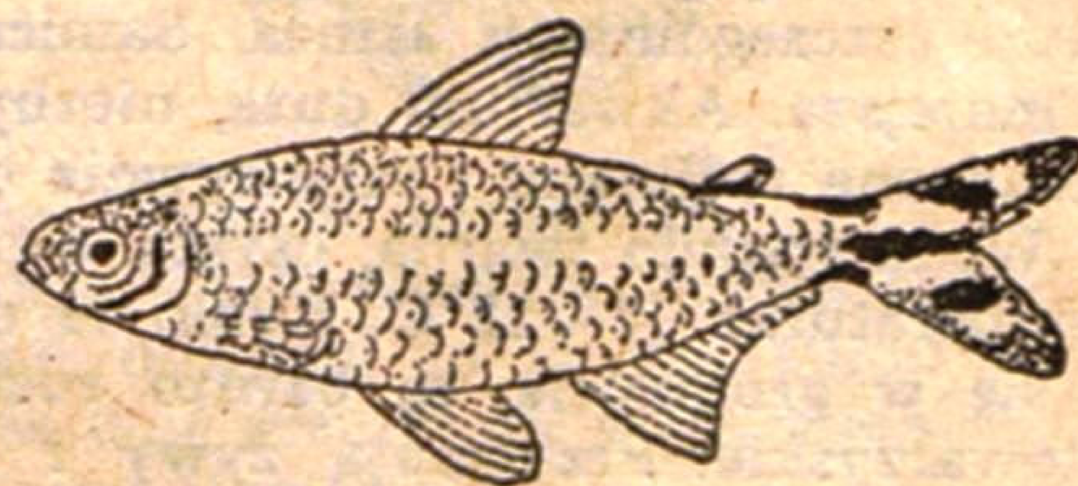
Ojczyzna: Podziemne strumyki okolic San Luis Potosi w Meksyku.
Morfologia: Ciało krępe, długości do 8 cm, koloru różowawego. Ryby te nie mają oczu. Orientują się w otoczeniu za pomocą linii bocznej. Samiec smukły, samica masywniejsza i skromniej ubarwiona.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości, zaciemnione. Dno zbiornika powinno być kamieniste z naturalnymi kryjówkami. Rośliny niekonieczne. Woda czysta o pH 7—7,5, twardości 8°N i temperaturze 18—23°C. Zjada każdy pokarm.
Rozmnażanie: Zbiornik średniej wielkości może być bez podłoża. Woda bardzo czysta, miękka, o temperaturze 24°C i pH 7,2—7,3. Ikra i narybek wrażliwe na światło, dlatego akwarium trzeba całkowicie zaciemnić. Narybek wylęga się po 4 dniach, a po 6 rozpływa się w poszukiwaniu pokarmu. Karmić larwami oczlików. Młode rybki początkowo mają oczy.

Zwinnik Costello — Hemigrammus hyanuary
Syn. Neon zielony



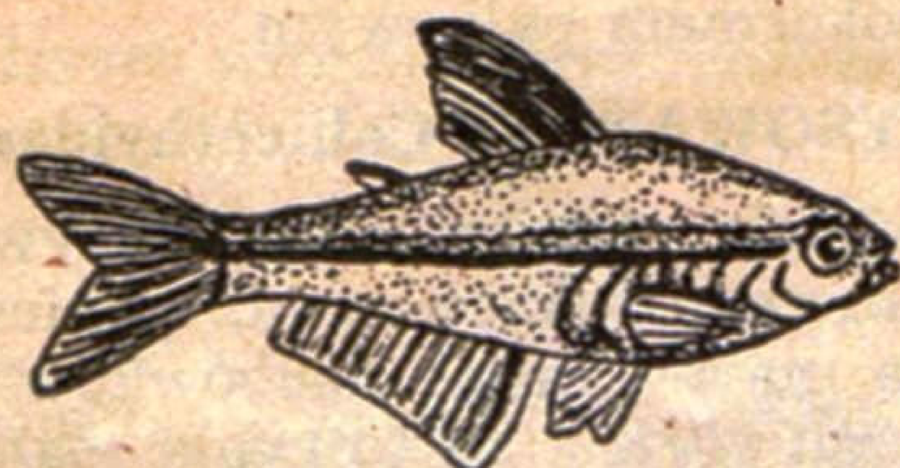
Ojczyzna: Jezioro Hyanuary k.Manaus (obszar środkowej Amazonki).
Morfologia: Długość do 4 cm. Ciało srebrzyste z zieloną wstęgą w linii środkowej. Na nasadzie płetwy ogonowej widoczna jaskrawożółta plama.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości, dobrze oświetlone, z wodą miękką o odczynie obojętnym i temperaturze 22—27°C. Co 2 tygodnie część wody należy wymienić. Ryba ta jest ruchliwa, pływa przy powierzchni wody, wszystkożerna.
Rozmnażanie: Tarło przeprowadzamy w małym zbiorniku z wodą kryształowo czystą o pH 6,5, twardości 2—3°N i temperaturze 24—26°C. Po 6 dniach narybek karmimy najdrobniejszym planktonem.

Zwinnik czerwonousty — Hemigrammus rhodostomus



Ojczyzna: Ameryka Południowa — dorzecze Amazonki.
Morfologia: Długość do 6 cm. Ciało srebrzyste o niebieskim odcieniu. Głowa w górnej części czerwona. Pas środkowy złotawy. Płetwa ogonowa białożółta z trzema grubymi czarnymi pasami.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości z wodą klarowną, lekko kwaśną i miękką o temp. 25°C. Ryby stadne — najlepiej chować je w gromadzie. Ponieważ są ruchliwe, wymagają dużo przestrzeni do pływania (mało roślin).
Rozmnażanie: Zbiornik najlepiej szklany, niewielki, z rusztem ikrowym, bo tarlaki zjadają ikrę. Woda o temperaturze 25°C, twardości 4,5°N, pH 6,7. Wskazane posadzenie kilku pierzastych roślin. Po skończonym tarle parę rodzicielską odławiamy, ruszt wyjmujemy, a akwarium zaciemniamy. Po 6 dniach narybek pływa, należy wówczas obniżyć poziom wody i rozpocząć dokarmianie.

Zwinnik jarzeniec — Hemigrammus erythrozonus



Ojczyzna: Gujana Brytyjska.
Morfologia: Długość do 4,5 cm, ciało wydłużone, bocznie spłaszczone. Grzbiet i tylna część ciała jest zielona, brzuch srebrzysty. Wzdłuż tułowia biegnie błyszczący pas koloru czerwonego. Znana jest również forma złota. Samica jest większa i grubsza, szczególnie w partii brzusznej.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości z wodą miękką o temperaturze 23—26°C, czystą, lecz nie świeżą. Najlepiej chowają się w grupie 5—10 sztuk. Przyjmują pokarm żywy i suchy.
Rozmnażanie: Akwarium o pojemności około 30 l powinno mieć podłoże z grubego, czystego żwiru i wodę o temperaturze 25—27°C, twardości 1—3°N i pH 6—6,5. Obsadę tarliskową stanowią dwa samce i samica. Po skończonym tarle rodziców odławiamy i zaciemniamy akwarium. Po 4 dniach narybek żeruje, podajemy wówczas wymoczki, drobny plankton i odrobinę żółtka ugotowanego na twardo i roztartego.

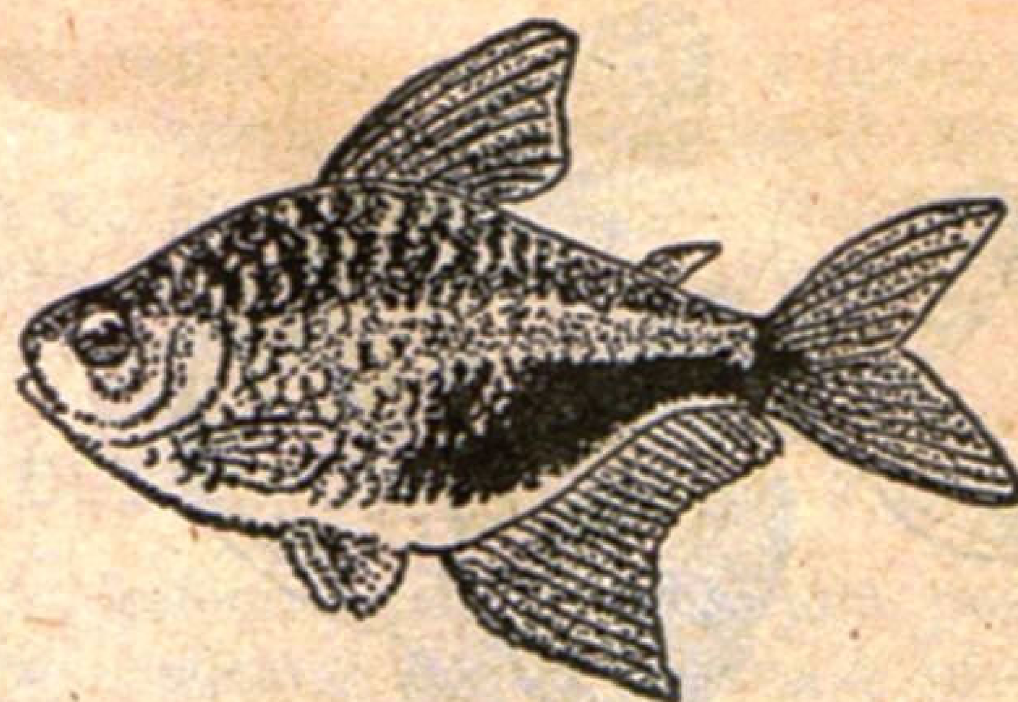
Zwinnik latarnik — Hemigrammus ocellifer



Ojczyzna: Dorzecze Amazonki.
Morfologia: Długość do 4,5 cm. Tułów brunatnozielony. W linii środkowej ciała widoczny ciemny pas, świecący złocistą plamą u nasady ogona. U samca patrząc pod światło widać cały pęcherz pławny, zaś u samicy tylko częściowo.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości z kępkami roślin. Woda o temperaturze 23—26°C, lekko kwaśna. Oświetlenie niezbyt jasne. Ryba wszystkożerna.
Rozmnażanie: Dwa samce i samicę należy wpuścić do zbiornika z wodą o temperaturze 25—28°C, pH 6—7 i twardości 5°N. Tarlaki po tarle należy usunąć. Po 6 dniach rozpoczynamy dokarmianie narybku drobnym planktonem lub suchym pokarmem pyłkowym.

Zwinnik nadobny — Hemigrammus pulcher

Ojczyzna: Górny bieg Amazonki (część Peruwiańska).



Morfologia: Wielkość do 5 cm. Samiec nieco mniejszy. Ciało szarozielone, za głową połyskująca czerwona plama. Na nasadzie ogona świecąca niebieska smuga. Kolory zmieniają się częściowo w zależności od oświetlenia. Pęcherz pławny samca widoczny w całości, u samicy częściowo.
Hodowla: Woda miękka, lekko kwaśna o temperaturze 26—28°C. Wskazane robienie ciemnych kryjówek wśród roślin. Ryba ruchliwa, przyjmuje pokarm żywy lub suchy.
Rozmnażanie: Dwa samce i samicę umieszczamy w małym szklanym akwarium z wodą o pH 6—7, twardości 6—8°N i temperaturze 28°C. Po tarle rodziców odławiamy i zbiornik zaciemniamy. Narybek karmimy drobnym planktonem lub pokarmem suchym.

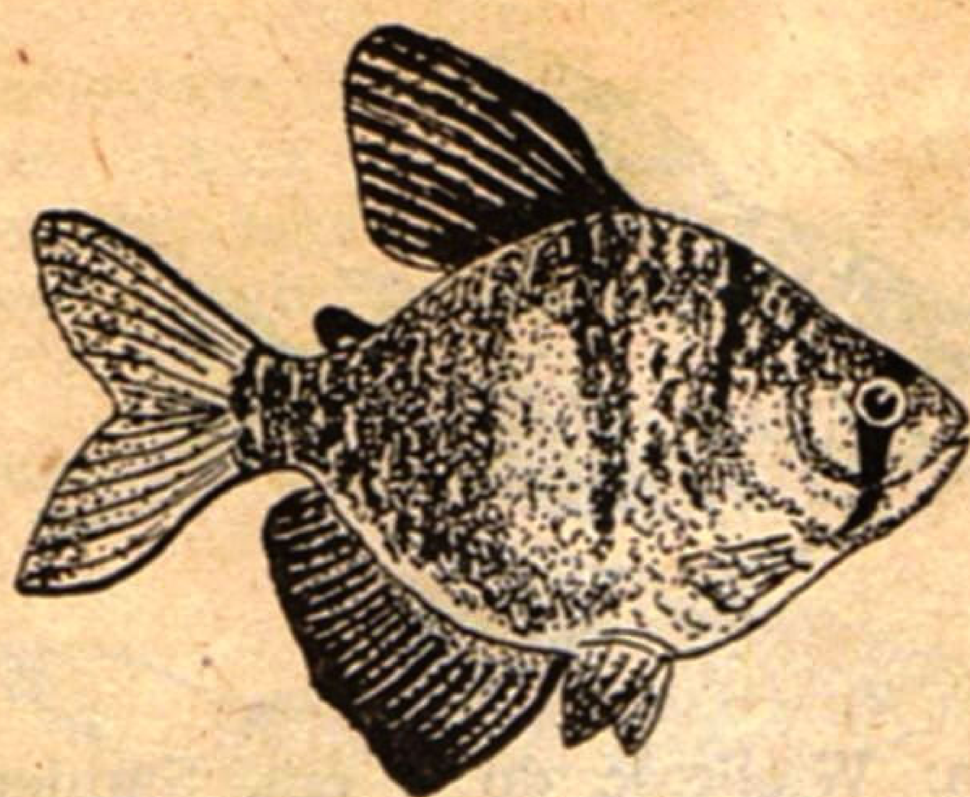
Zwinnik ogonopręgi — Hemigrammus caudovittatus



Ojczyzna: Dorzecze La Plata.
Morfologia: Długość do 10 cm. Ubarwienie srebrzyste z ciemnym pasem wzdłuż ciała, szczególnie zaznaczonym na nasadzie ogona. Płetwy czerwone. Samiec jest smuklejszy i intensywniej zabarwiony.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości z wodą miękką, lekko kwaśną o temperaturze 20—24°C. Rośliny powinny być mocne i posadzone tak, aby pozostała przestrzeń do pływania. Każdy pokarm jest chętnie przyjmowany, wskazany dodatek pokarmu roślinnego.
Rozmnażanie: Do średniej wielkości zbiornika, w którym woda ma temperaturę 24°C, pH 6—7,5, wpuszczamy dwa samce i samicę. Po 6 dniach od skończonego tarła, gdy wyczerpie się zawartość pęcherzyka żółtkowego u narybku, przystępujemy do dokarmiania. Małe rybki przyjmują każdy pokarm. Wskazane podawanie zmielonych roślin wodnych i sałaty.

Żałobniczka — Gymnocorymbus ternetzi
Syn. Czarna tetra

Ojczyzna: Ameryka Płd.: Motto Grosso, Rio Paraguay, Rio Negro.

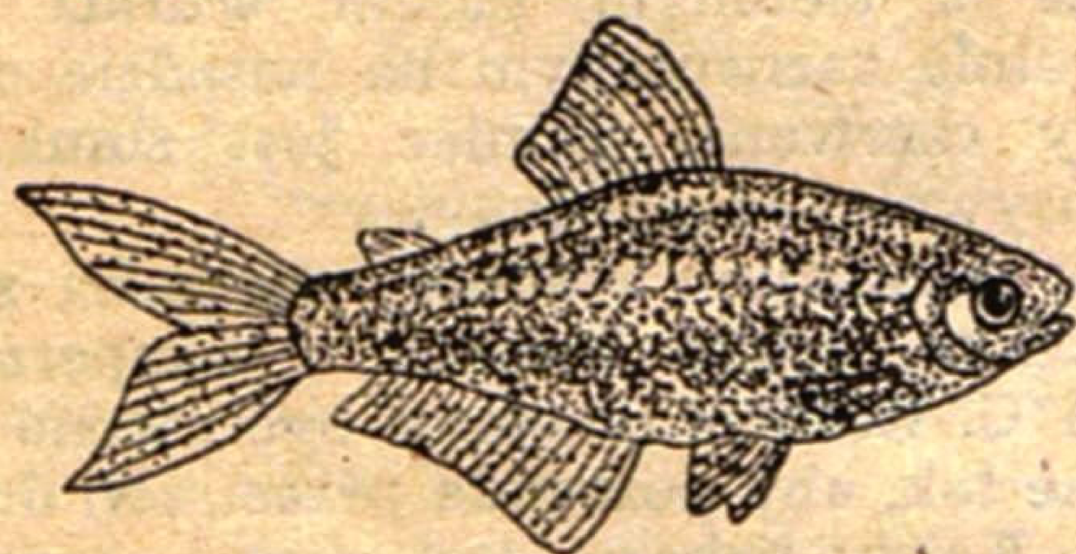


Morfologia: Długość do 6 cm, ciało dyskowate, mocno bocznie spłaszczone, grzbiet ciemnozielony, brzuch białawy. Tylna część ciała czarna u osobników młodych, zaś u starszych srebrzystoczarna. W przedniej części ciała widoczne są trzy czarne pręgi. Płetwa grzbietowa i odbytowa ciemne, dobrze wykształcone, szczególnie u odmian welonowych (tzw. tetra polska). Samiec nieco szczuplejszy i mniejszy.

Hodowla: Akwarium średniej wielkości. Woda o temperaturze 23—25°C, twardość 8—10°N i pH — 7. Ryba ta jest spokojna, nawet płochliwa, wszystkożerna.

Rozmnażanie: Akwarium tarliskowe, najlepiej szklane o niewielkiej objętości, należy wypełnić warstwą idealnie czystego żwiru. Woda o temperaturze 26—28°C powinna być kryształowo czysta. Rośliny nie są potrzebne. Obsada tarliskowa dwa samce i samica. Po skończonym tarle ryby — mimo że nie zjadają ikry — należy odłowić. Gdy narybek zacznie pływać (po 3—4 dniach), dokarmiamy go drobnym planktonem, sproszkowanym mlekiem lub innym suchym drobnym pokarmem.

Żwawik czerwieniak — Aphyocharax rubropinnis



Ojczyzna: Parana i jej dopływy.

Morfologia: Ciało srebrzystozielone, długości do 5 cm. Płetwy czerwone. Samica większa, z bardziej wydatnym brzuchem. Samiec intensywniej wybarwiony w czasie tarła.

Hodowla: Akwarium średniej wielkości obsadzone roślinami w ten sposób, aby pozostawało miejsce do pływania. Woda miękka o pH 7,0—7,5 i temperaturze 23—25°C. Okresowo wytrzymuje spadki do 15°C.

Rozmnażanie: Mały zbiornik obsadzony pojedynczymi pierzastymi roślinami wypełniamy wodą miękką o temperaturze 26—28°C. Po skończonym tarle samca i samicę wyławiamy. Ikra w ilości 300—400 sztuk rozwija się około 30 godzin. Po 2 dniach małe rybki dokarmiamy pierwotniakami, a później suszonym pokarmem pyłkowym.

KIRYSOWATE — Callichthyidae

Przedstawiciele tej rodziny nazywani są również sumikami pancernymi, ponieważ na bokach ciała mają ułożone dachówkowato dwa rzędy kostnych płytek. Są to rybki małe, z dużymi płetwami zaopatrzonymi w duży i mocny pierwszy promień. Płetwa tłuszczowa występuje u nich w postaci fałdu. Jelito jest dodatkowym organem oddechowym. Pysk ma dwie lub trzy pary wąsów, a szczęki liczne ząbki. Przedstawiciele tej rodziny żyją gromadnie w wolno płynących wodach, rozlewiskach i ubogich w tlen kałużach.

Rybki te przystosowane są do przebywania w wodzie ubogiej w tlen, gdyż potrafią pobierać powietrze atmosferyczne znad powierzchni wody. Niektóre gatunki mogą przebywać chwilowo poza zbiornikami wodnymi. Są wszystkożerne, a pokarm pobierają przeważnie nocą z dna zbiornika (rola sanitariuszy).

Wymagają akwariów dużych o niewielkim poziomie wody, niekoniecznie przewietrzanej. Zbiornik powinien być nakryty dla zapobieżenia wyskakiwaniu ryb i wyrównania temperatury.

Sumiki są rybami spokojnymi i towarzyskimi. Rozmnażanie ich jest trudne. Do tarła można je pobudzić wahaniami temperatury wody i częściową jej wymianą.

Kiryśnik czarnoplamy — Hoplosternum thoracatum



Ojczyzna: Gujana, Amazonka, Trinidad.

Morfologia: Długość do 20 cm. Ciało walcowate, krępe, koloru szarobrązowego z licznymi ciemnymi plamami. Są znane odmiany barwne. Pysk bez zębów z dwoma parami długich wąsów. Samce są mniejsze i mają silniej rozwinięte płetwy. Kostne promienie płetw piersiowych samca są jaśniejsze niż u samicy i bardziej wykształcone.

Hodowla: Zbiorniki duże, gęsto obsadzone roślinami. Podłoże żwirowo-kamieniste z kryjówkami. Woda miękka o pH 7 i temperaturze 18—20°C. Przyjmują każdy pokarm z dna akwarium.

Rozmnażanie: Zbiornik duży o niskim poziomie wody, której temperatura powinna wynosić 24—26°C, pH — 7, a twardość 5°N. Do tarła należy zestawić dwa samce i samicę. Samiec buduje pieniste gniazdo na powierzchni wody i opiekuje się narybkiem. Młode legną się po 4 dniach i są bardzo duże (do kilku milimetrów). Gdy narybek zacznie

opuszczać gniazdo, samca odławiamy, a małe rybki dokarmiamy.

Kirysek pstry — Corydoras paleatus



Ojczyzna: Brazylia, obszar La Plata.
Morfologia: Długość do 7,5 cm. Ciało krępe. Grzbiet oliwkowobrunatny, boki tułowia jasnozielone z metalicznym połyskiem. Na całym ciele znajdują się nieregularne ciemne plamy. Znana jest forma albinotyczna. Samiec jest mniejszy i ma ostro zakończoną płetwę grzbietową.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości z ciemnym kamienistym podłożem, obsadzonym gęsto roślinami o dużych liściach (zacienienie). Woda o twardości 5—10°N, pH — 7 i temperaturze 18—20°C. Pokarm przyjmowany jest z dna: rureczniki, płatki owsiane, opadły suchy pokarm.
Rozmnażanie: jak u kiryska spiżowego.

Kirysek spiżowy — Corydoras aeneus

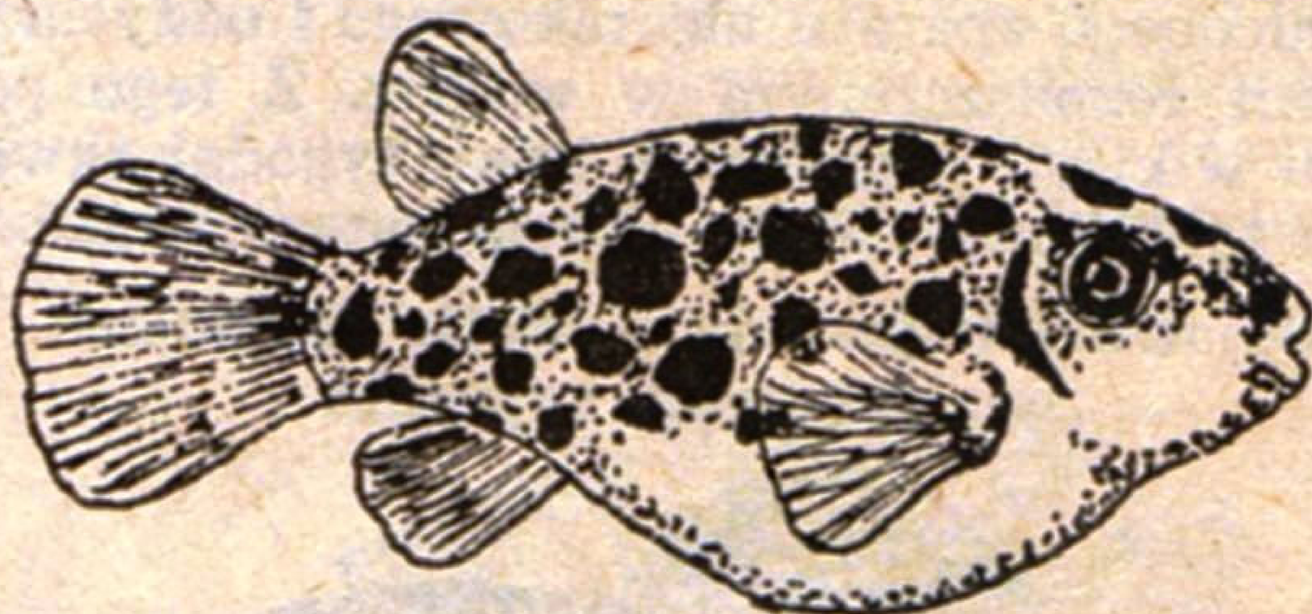


Ojczyzna: Wenezuela, Brazylia, Trinidad.
Morfologia: Długość do 7 cm. Ciało krępe, koloru żółtobrązowego z wyraźnym metalicznym połyskiem. W zależności od oświetlenia może mienić się innymi barwami. Obok pyska cztery wąsy. Samiec ma płetwę grzbietową ostro zakończoną, samica posiada bardziej wydatny brzuch.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości lub duże, gęsto obsadzone roślinami z naturalnymi kryjówkami. Oświetlenie zbiornika skąpe. Woda odstana, średnio twarda o pH 7 i temperaturze 18—22°C. Ryba wszystkożerna, szczególnie lubi rureczniki i doniczkowce pobierając je z dna.
Rozmnażanie: Można prowadzić w akwarium hodowlanym w grupie kirysków: dwie samice i trzech do pięciu samców. Najczęściej tarło odbywa się w lutym — marcu, sierpniu — wrześniu. Woda powinna być czysta o twardości 5—10°N i temperaturze 24°C. Zapłodnienie ikry następuje w kieszonce utworzonej przez płetwy piersiowe samicy. Następnie samica przykleja ikrę do ściany akwarium lub liści roślin podwodnych. Zbiornik należy wówczas zaciemnić, a tarlaki — mimo że nie zjadają ikry — wyłowić. Młode wylęgają się po 6. dniach, a po dalszych 2 dniach należy je dokarmiać węgorkami i siekanymi doniczkowcami.

KOLCOBRZUCHOWATE — Tetraodontidae

Ciało kolcobrzuchowatych jest pokryte małymi wyrostkami. Rybki te mają zdolność wypełniania brzucha wodą lub powietrzem, co nadaje im kulisty wygląd. Większość kolcobrzuchowatych zamieszkuje słone, słonawe i słodkie wody Azji Południowej i Południowo-Wschodniej. Znane są również gatunki żyjące w Afryce. Przyjmują pokarm wyłącznie żywy. Niektórzy przedstawiciele mogą być agresywni, nawet dla dużych zwierząt, gdyż potrafią atakować w stadzie podobnie jak piranie. Samce tak samo jak u pielęgnicowatych opiekują się ikrą i narybkiem.

Kolcobrzuch zielony — Tetraodon fluviatilis



Ojczyzna: Indie, Sri Lanka, Azja Południowo-Wschodnia.
Morfologia: Długość do 17 cm. Ciało kuliste, pokryte małymi kolcami. Płetwy małe. Na tułowiu liczne, duże, ciemne, plamy, między którymi ciało jest oliwkowożółte, brzuch jasny.
Hodowla: Akwarium duże z naturalnymi kryjówkami, gdyż ryby te zachowują się agresywnie. Woda lekko słona (1 łyżka soli na 10 l wody) o temperaturze 22°C. Pokarm żywy — również ślimaki.
Rozmnażanie: Zbiornik średniej wielkości z wodą o temperaturze 24°C. Ikra w ilości do 200 sztuk jest przyklejona do kamienia. W tym czasie samicę trzeba odłowić. Samiec opiekuje się ikrą i gdy po 8 dniach wylęgną się młode, przenosi je do jamek w piasku.

ŁAŹCOWATE — Anabantidae

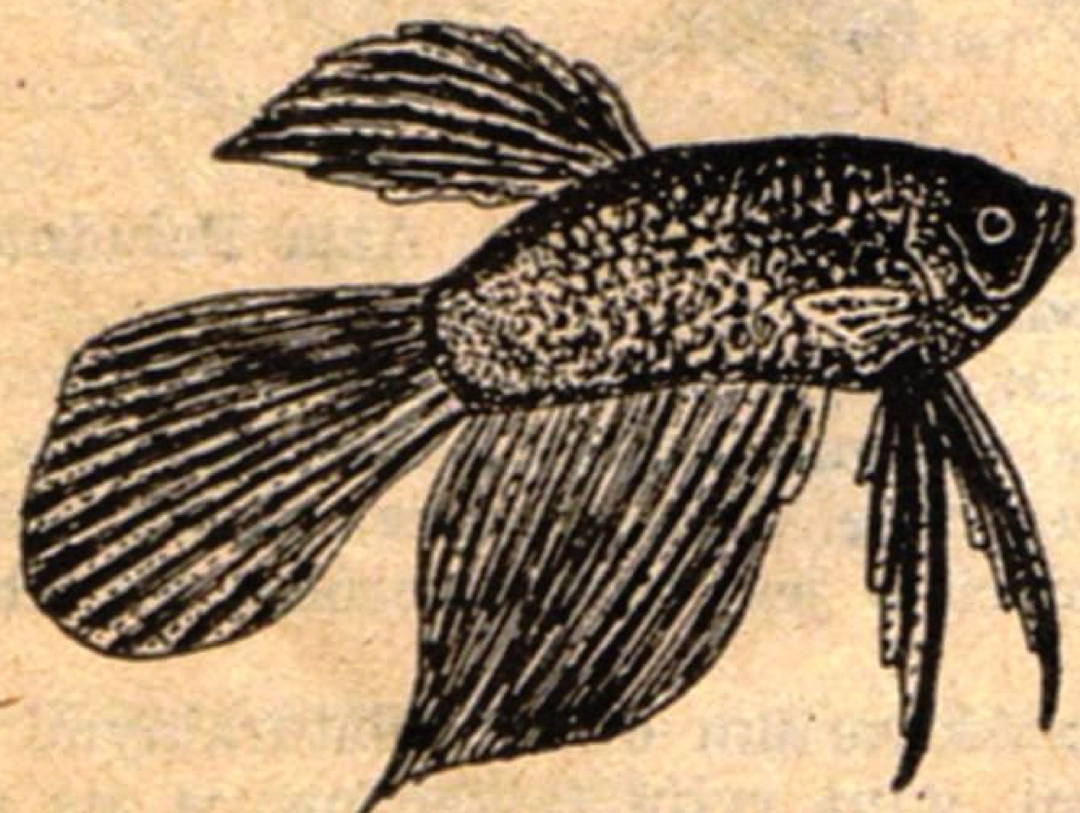
Rodzina łaźcowate zwane labiryntowcami lub błędnikowcami skupia wiele gatunków ryb żyjących w Południowo-Wschodniej Azji, Malezji, Indonezji, zachodnich obszarach Indii i Afryki Zachodniej. W swojej ojczyźnie ryby te żyją w płytkich, zamulonych, ubogich w tlen zbiornikach (np. pola ryżowe). Wspaniale przystosowane do panujących warunków łaźcowate potrafią oddychać powietrzem atmosferycznym dzięki tzw. labiryntowi. Jest to zmodyfikowana przednia część aparatu skrzelowego, w którym gromadzi się powietrze. Obserwując labiryntowce można zauważyć, że co kilka minut

podpływają do powierzchni wody, aby zaczerpnąć powietrza. Po zużyciu zgromadzonego w ten sposób zapasu proces oddychania powtarza się od nowa. Dorosłe osobniki odcięte od powietrza atmosferycznego duszą się.

Łażcowate najlepiej hodować w zbiornikach o niewielkim poziomie wody (15—30 cm) — podobnie jak w warunkach naturalnych. Temperatura powietrza nad wodą powinna być nieco wyższa lub co najmniej taka sama jak wewnątrz zbiornika. Labirynt jest narządem bardzo delikatnym i wrażliwym na przeziębienie.

U większości gatunków w okresie tarła samiec buduje gniazdo. Jako budulca używa specjalnej wydzieliny, którą spienia, i dzięki temu gniazdo utrzymuje się na powierzchni wody, chroniąc ikrę i ułatwiając jej dostęp do tlenu. Samiec opiekuje się ikrą i młodym narybkiem. Dlatego po skończonym tarle samicę należy oddzielić, pozostawiając jedynie samca. Gdy narybek zacznie pływać, odławiamy również samca. Młode rybki nie mają w pełni wykształconego aparatu błędnikowego i oddychają tlenem rozpuszczonym w wodzie. Z tego powodu w ciągu pierwszych kilku tygodni akwarium tarliskowe należy obficie napowietrzać.

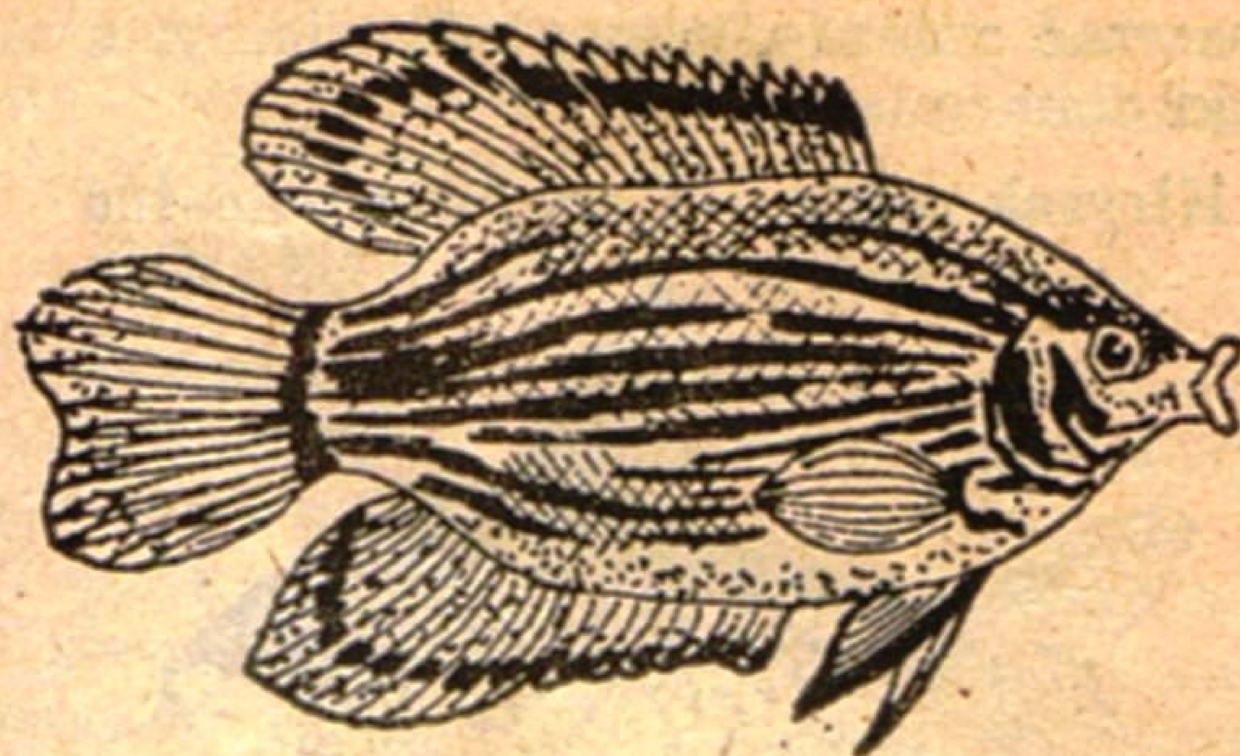
Bojownik wspaniały — Betta splendens
Syn. Bojownik syjamski



Ojczyzna: Półwysep Malajski i Indochiński.
Morfologia: Długość do 7 cm. Ubarwienie naturalne brunatne. Dzięki zabiegom selekcyjnym uzyskano odmiany o różnych barwach i długich welonowych płetwach. Samiec większy, ciemniejszy o dłuższych płetwach.
Hodowla: Ryba wojownicza, w jednym zbiorniku można trzymać tylko jednego samca i ewentualnie kilka samic. Akwarium dobrze zarośnięte, może być bardzo małe, ale woda o niskim poziomie powinna mieć temperaturę 25—30°C. Pokarm żywy i suchy chętnie przyjmowany.
Rozmnażanie: W tym samym zbiorniku obniżamy poziom wody do 10 cm i podnosimy temperaturę do 30°C. Młode rybki po opuszczeniu gniazda przyjmują urozmaicony pokarm (pierwotniaki, wymoczki, roztarte gotowane żółtko).

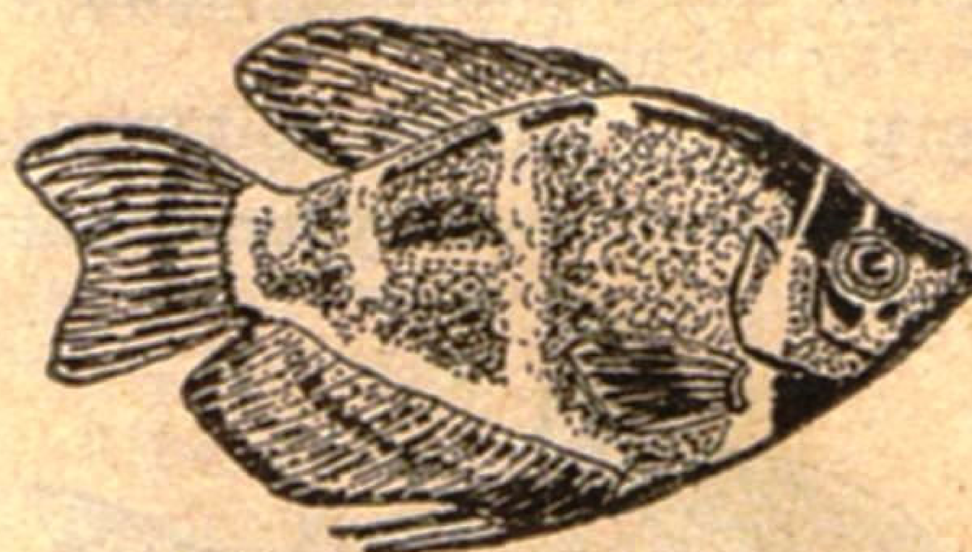
Gurami całujący — Helostoma temmincki
Syn. Całusek

Ojczyzna: Syjam, Sumatra, Jawa, Borneo.
Morfologia: Długość do 15 cm, ciało zielonawosrebrzyste lub żółtosrebrzyste. Grzbiet ciem-



niejszy, brzuch jaśniejszy. Płetwy szare. Ponieważ ma charakterystycznie wysunięte wargi, został nazwany całuskiem. Bywają też formy różowe. Płetwa grzbietowa samca na końcu tworzy kąt ostry, zaś u samicy jest zaokrąglona.
Hodowla: Zbiornik średniej wielkości z wodą o temperaturze nie mniejszej niż 24°C. Ryba płochliwa, wszystkożerna (glony, małe ślimaki, pokarm żywy i suchy).
Rozmnażanie: Temperatura wody ok. 30°C, ryby te nie budują pływającego gniazda. Pozostałe warunki jak u gurami plamistego.

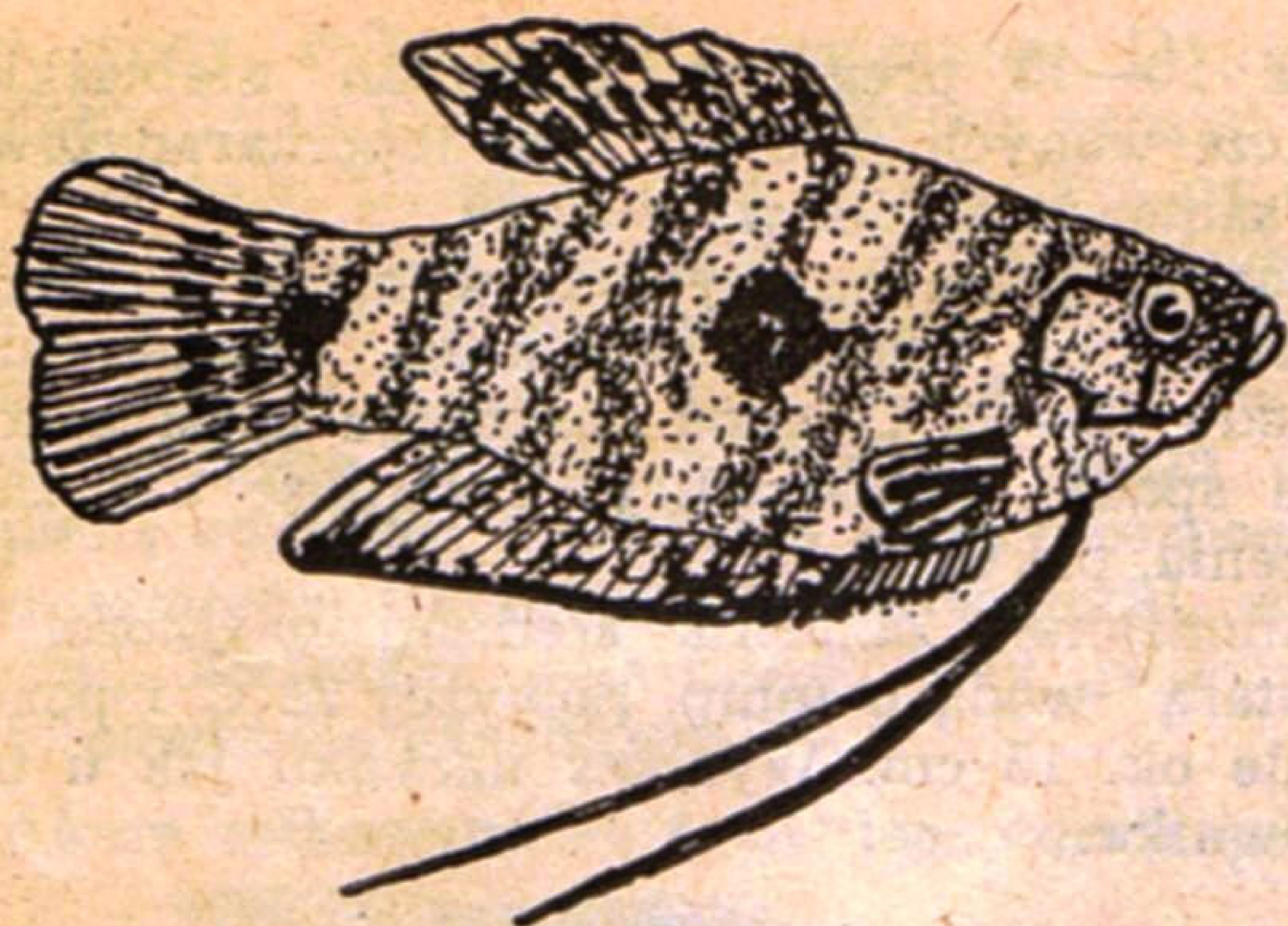
Gurami czekoladowy — Sphaerichthys osphromenoides



Ojczyzna: Płw. Malajski, Sumatra.
Morfologia: Długość do 5 cm, ciało wąskie, krótkie, płaskie z pręgami w ilości ok. 5 szt. perłowo połyskującymi. Ubarwienie tułowia ciemnobrązowe, bardziej intensywne u samca. U samca również płetwa grzbietowa jest zaostrzona.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości z wodą o temperaturze 24—30°C z dużą ilością roślin. Poziom wody ok. 20 cm. Ryba spokojna, wszystkożerna.
Rozmnażanie: W akwarium średniej wielkości, w którym woda będzie miała temperaturę 30°C, odczyn lekko kwaśny i małą twardość. Ikra składana na dnie, później przechowywana jest w pysku samca. Młode karmimy drobnym pokarmem żywym.

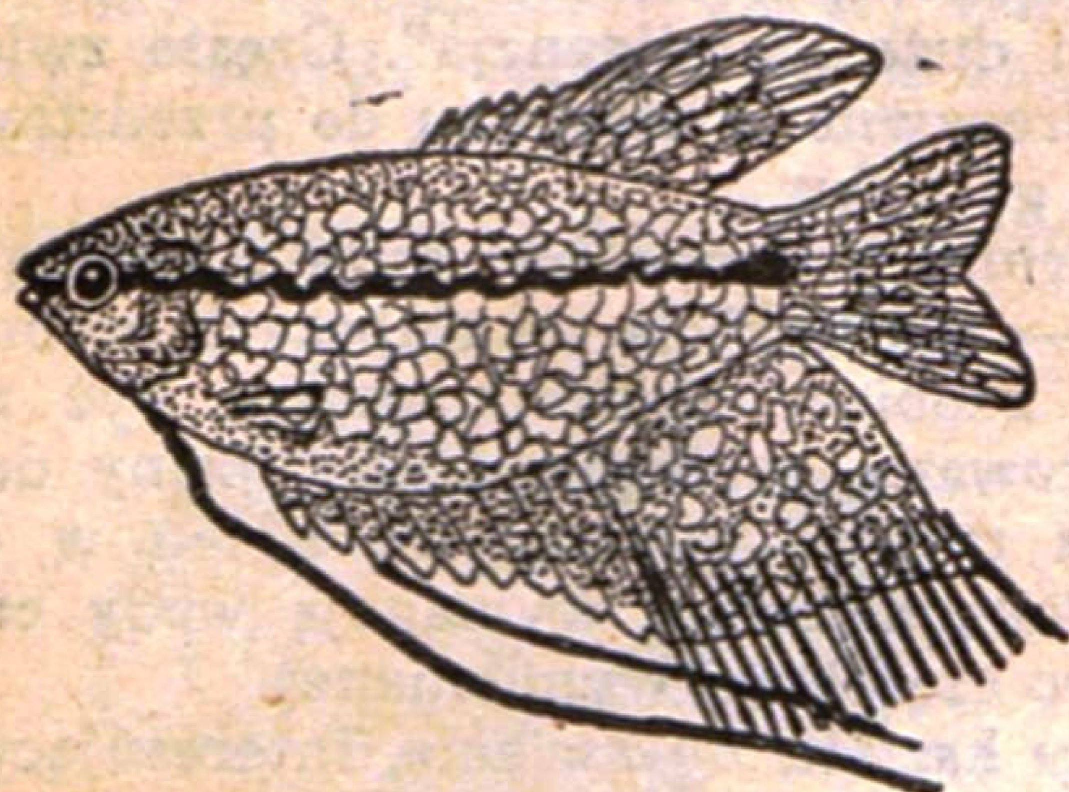
Gurami dwuplamisty — Trichogaster trichopterus trichopterus
Syn. Gurami plamisty

Ojczyzna: Płw. Indochiński i Wyspy Indonezji.
Morfologia: Ciało długości do 15 cm, niebieskawe, w linii środkowej na bokach widoczne dwie duże plamy ciemno ubarwione (nie zawsze). Płetwy grzbietowa i odbytowa pomarańczowe w białe plamki. Istnieje wiele odmian tego gatunku: złota, srebrna, niebieska „cosbby". Samiec ma ostro zakończone płetwy grzbietową i odbytową.



Hodowla: Ryba spokojna, wymaga dużego akwarium dobrze obsadzonego roślinami, również pływającymi. Woda o temperaturze 22—25°C i pH 7. Pokarm zarówno żywy, jak i suchy jest dobrze przyjmowany. Można podawać również skrobane mięso.
Rozmnażanie: W dużym zbiorniku obniżamy poziom wody do 15 cm, zaś temperaturę podnosimy do 30°C i umieszczamy parę tarlaków. W dużym o średnicy ok. 15 cm gnieździe zostaje złożona ikra w ilości ok. 500 szt. Po opuszczeniu gniazda przez narybek należy dokarmiać go pokarmem pyłkowym i planktonem.

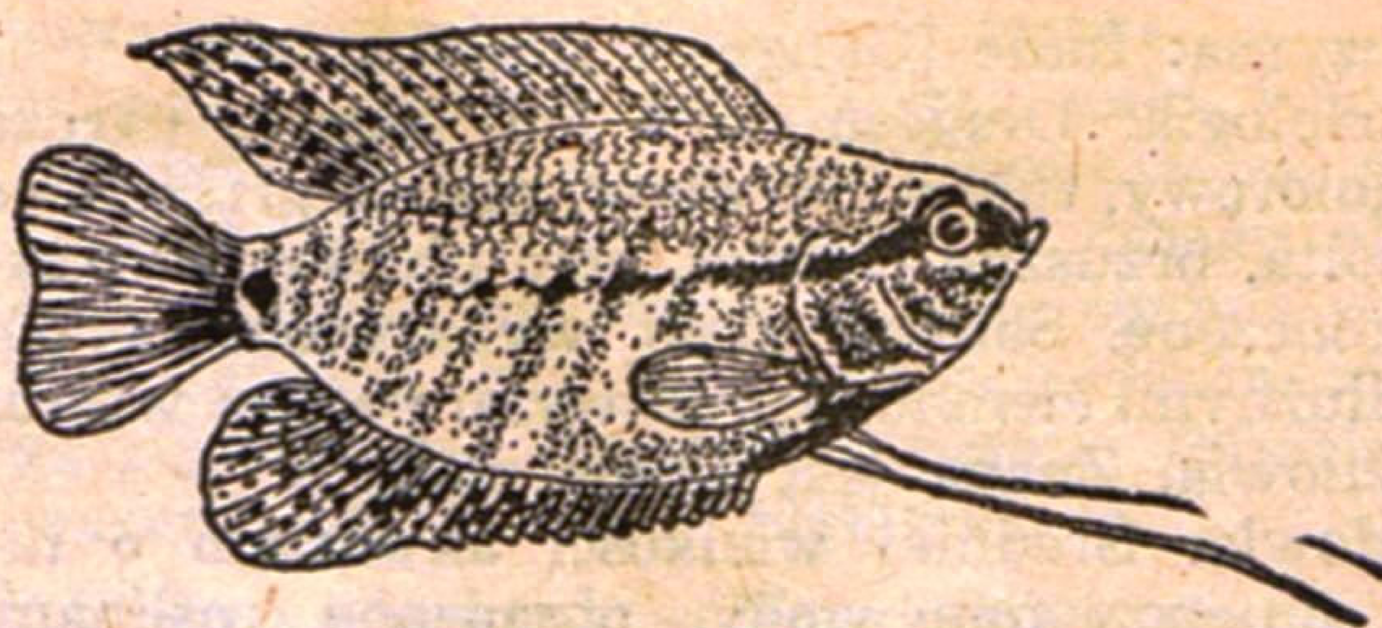
Gurami mozaikowy — Trichogaster leeri
Syn. Gurami perłowy



Ojczyzna: Płw. Malajski, Sumatra, Borneo.
Morfologia: Długość do 12 cm, ciało srebrzyste pokryte licznymi jasnymi cętkami. Wzdłuż ciała w linii środkowej biegnie cienki ciemny pas. Płetwa odbytowa pomarańczowa. U samca płetwy dłuższe i ostro zakończone. Samiec jest intensywniej ubarwiony.
Hodowla: Zbiornik średniej wielkości z wodą o temperaturze 24—30°C, pH i twardość bez znaczenia. W akwarium konieczne są rośliny pływające. Ryba spokojna, przyjmuje zarówno pokarm suchy, jak i żywy.
Rozmnażanie: Akwarium tarliskowe wypełnione wodą „starą" w 1/3 i w 2/3 świeżą. Temperatura wody 32°C, pH 7, twardość bez znaczenia. Narybek dokarmiamy jak inne labiryntowce po opuszczeniu gniazda.

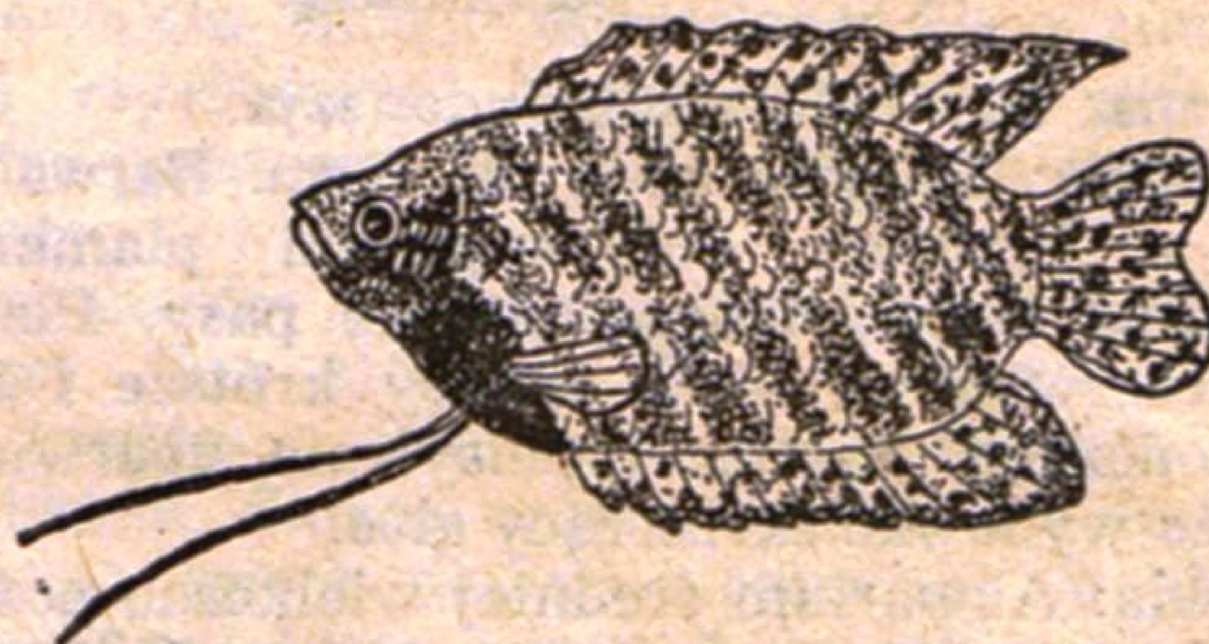
Prętnik wargacz — Colisa labiosa

Ojczyzna: Birma.
Morfologia: Długość ciała do 9 cm, ciało krępe, głowa duża, mocno rozwinięte wargi, tułów barwy niebieskozielonej z poprzecznymi brązowoczerwonymi pręgami. U samca włókni-



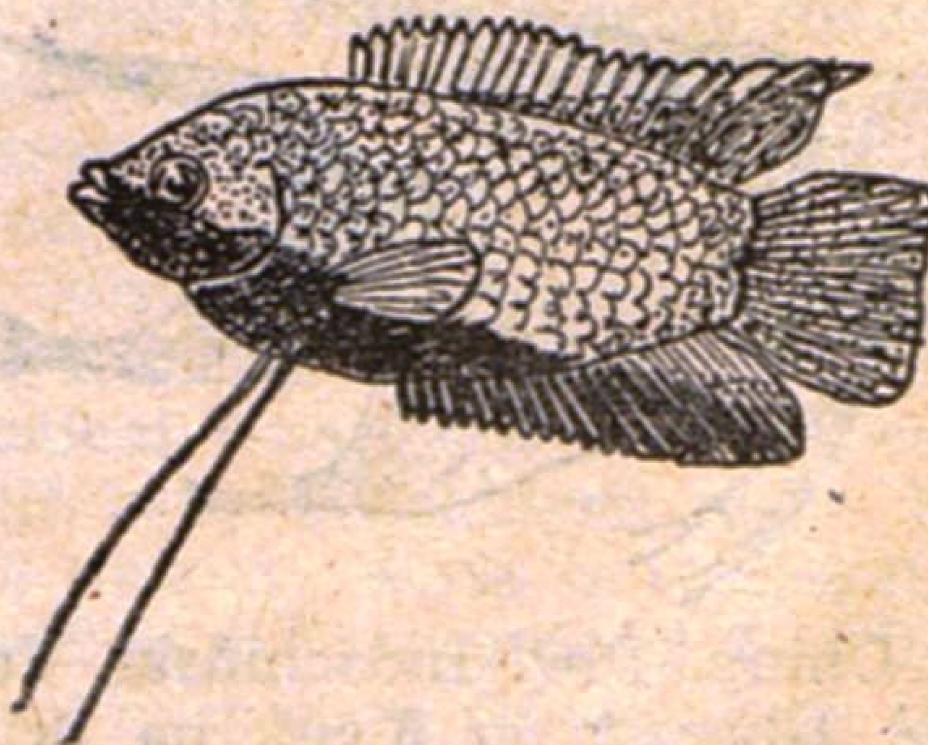
ste wyrostki brzuszne są czerwone, u samicy bezbarwne.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości o poziomie wody do 40 cm, pH 7, temp. 23—30°C. Dno porośnięte częściowo roślinami, powierzchnia wody powinna być pokryta roślinami pływającymi. Wskazany pokarm żywy.
Rozmnażanie: Wybraną parę wpuszczamy do akwarium średniej wielkości z wodą o temperaturze 30°C z niewielką ilością roślin pływających. Po odbytym tarle samicę odławiamy, a wodę w zbiorniku obficie natleniamy. Samca odławiamy, gdy narybek opuszcza gniazdo. Młode rybki żywimy pierwotniakami, później drobnym planktonem. Zbiornik tarliskowy powinien być nakryty szybą dla utrzymania stałości temperatury.

Prętnik karłowaty — Colisa lalia



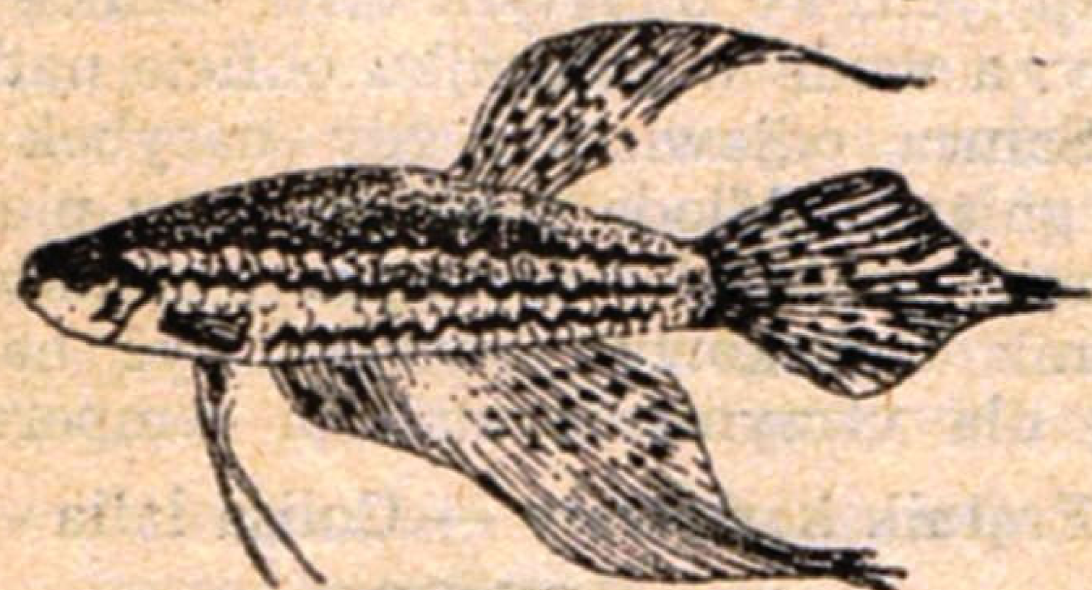
Ojczyzna: Indie (Bengalia i Assam).
Morfologia: Długość do 5 cm, ciało krępe, bocznie spłaszczone, na tułowiu 12—13 poprzecznych pręg czerwonych na przemian z niebieskimi. Samica oliwkowa z odcieniem niebieskim, samiec czerwony.
Hodowla: Średniej wielkości akwarium o niskim poziomie wody, dobrze obsadzone roślinami, temp. powyżej 24°C, woda powinna być „stara". Prętniki karłowate są rybami spokojnymi i płochliwymi. Przyjmują przede wszystkim pokarm drobny żywy.
Rozmnażanie: Akwarium średniej wielkości z wodą o temp. powyżej 27°C. Pozostałe warunki jak u prętnika wargacza.

Prętnik trójbarwny — Colisa chuna



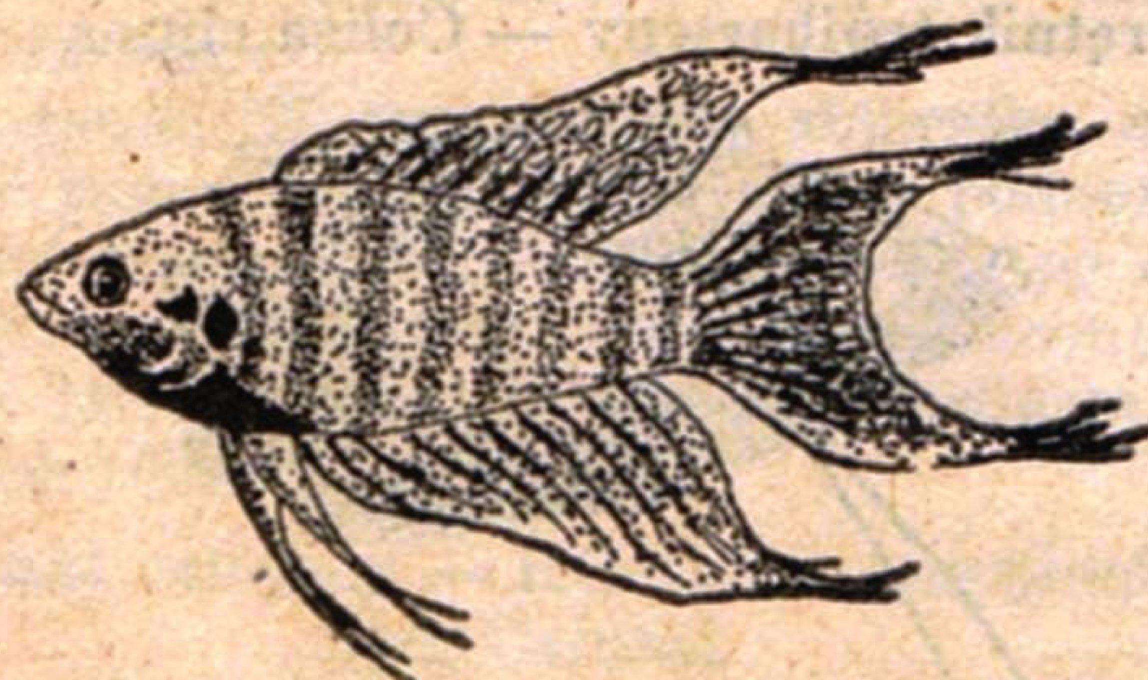
Ojczyzna: Indie (Ganges i Brahmaputra).
Morfologia: Długość do 4 cm. Samiec bardzo kolorowy, tułów czerwony, płetwa grzbietowa żółta, brzuszna ciemna, obie płetwy ostro zakończone. Samica mało wybarwiona z podłużnymi ciemnopurpurowymi pasami wzdłuż tułowia. Znana jest forma złota.
Hodowla: Średniej wielkości akwarium o niskim poziomie wody, obsadzone roślinami także pływającymi). Woda o temperaturze powyżej 24°C. Pokarm przede wszystkim żywy.
Rozmnażanie: Duże akwarium z niskim poziomem wody. Obsada tarliskowa: samica i dwa samce. Woda o temp. powyżej 25°C. W pienistym gnieździe ikra rozwija się pod opieką samca. Po 4 dniach narybek opuszcza gniazdo. Pozostałe warunki jak u prętnika wargacza.

Skrzeczyk pręgowany — Trichopsis vittatus



Ojczyzna: Płw. Malajski, Indonezja.
Morfologia: Długość ciała do 6 cm. Barwa żółta z licznymi połyskującymi plamkami. Wzdłuż boków biegną ciemne pasy. Płetwy są czerwonawe — u samicy krótsze i tępo zakończone. Samiec intensywnie ubarwiony, może wydawać skrzeczący głos.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości, poziom wody ok. 25 cm, temperatura 25°C, pH i twardość bez znaczenia. Te spokojne ryby mogą być trzymane w towarzystwie innych ryb o spokojnym usposobieniu. Wymagają urozmaiconego pokarmu żywego, choć okresowo mogą przyjmować pokarm suchy.
Rozmnażanie: Następuje w gęsto zarośniętym akwarium, w którym woda ma temperaturę ok. 30°C, a poziom jej wynosi 15—20 cm. Narybek jest bardzo drobny, toteż początkowo żywimy go pierwotniakami, później podobnie jak inne łażcowate.

Wielkopłetw wspaniały — Macropodus opercularis
Syn. Ryba rajska, makropod.



Ojczyzna: Chiny, Płw. Indochiński, Tajwan.
Morfologia: Długość do 8 cm, na brunatnym tle 10—12 pręg na przemian niebieskich i czerwonych. Płetwy ciemnopomarańczowe, u samca znacznie wydłużone.
Hodowla: Ryba agresywna, wymaga osobnego akwarium średniej wielkości. Temperatura wody 18—22°C, choć doskonale znosi znaczne spadki temperatury. Twardość bez znaczenia, pH ok. 7.
Rozmnażanie: Zbiornik średniej wielkości ze „starą" wodą o temp. powyżej 22°C i poziomie ok. 15 cm. Wychów narybku jak u bojownika.

PIELĘGNICOWATE — Cichlidae

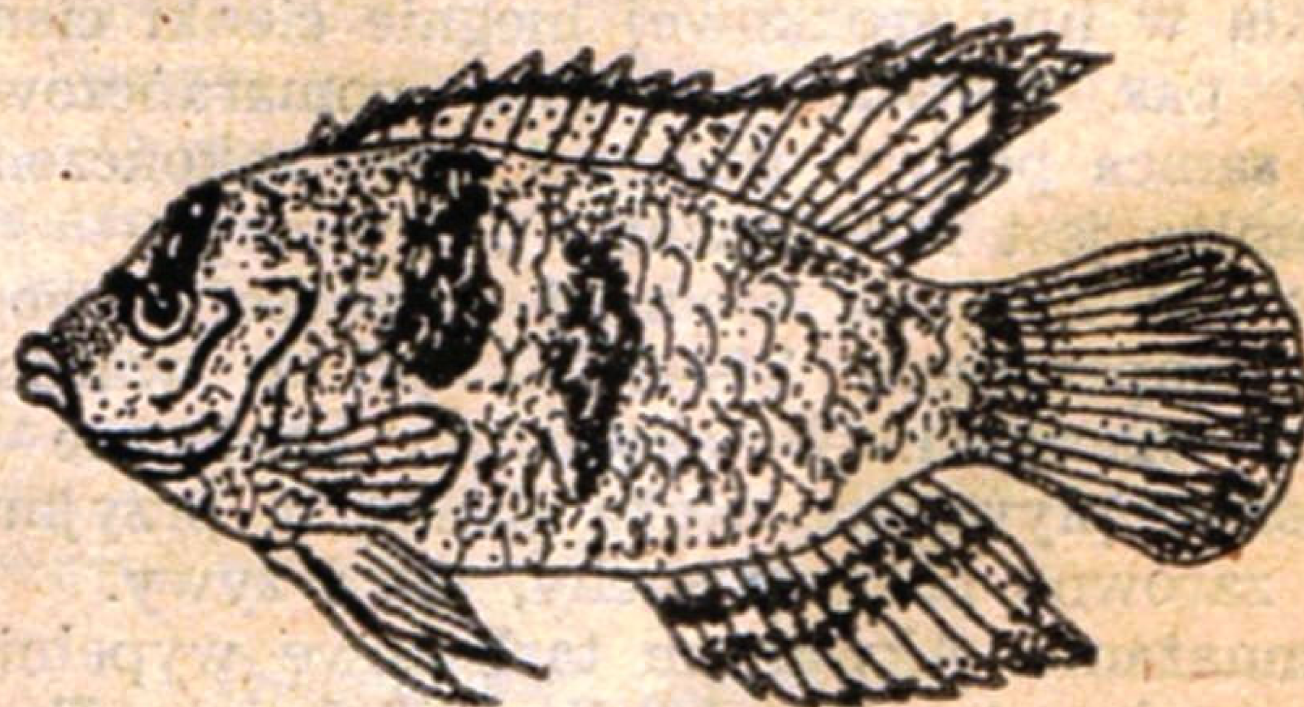
Ryby należące do tej rodziny są reprezentowane przez liczne gatunki żyjące w większości w Afryce. Jest również kilkanaście gatunków zamieszkujących Amerykę Południową, Środkową oraz Południową Azję. Zdecydowana większość pielęgnicowatych to ryby słodkowodne, wszystkożerne lub odżywiające się drobnymi zwierzętami wodnymi. Kształt i ubarwienie przedstawicieli poszczególnych gatunków jest bardzo różnorodne.

Pielęgnicowate mają głowę zwykle dużą z pyskiem otoczonym grubymi wargami. Płetwa grzbietowa jest dwudzielna. Charakterystyczną cechą tych ryb jest troskliwa opieka nad potomstwem, silnie wykształcony terytorializm i duża „inteligencja". Często zwierzęta te są agresywne w stosunku do przedstawicieli swojego gatunku.

Akwarium powinno być duże z bogatą rzeźbą dna — dla ukrycia się słabszych osobników. Rośliny zdobiące zbiornik muszą być mocno przymocowane, szczególnie gdy mamy do czynienia z rybami niszczącymi zieleń w akwarium. Pielęgnicowate wymagają wody czystej, okresowo częściowo wymienianej.

Piękny kształt, ubarwienie, interesujący sposób rozmnażania oraz niewielkie wymagania są zachętą do hodowania tych ryb.

Akara błękitna — Aequidens latifrons

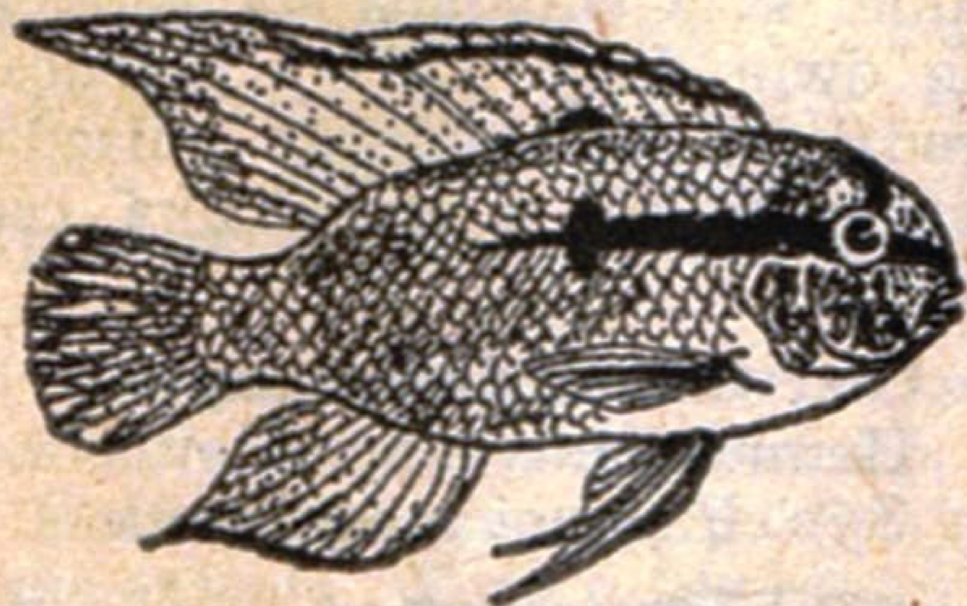


Ojczyzna: Kolumbia, Panama, Wenezuela.
Morfologia: Długość do 20 cm. Ciało niebieskozielone z kilkoma ciemnymi nieregularnymi pręgami. Samiec większy, ma ostro zakończoną płetwę odbytową.
Hodowla: Akwarium duże. Podłoże z kilkoma gładkimi kamieniami. Grupy roślin powinny być dobrze ukorzenione. Woda o twardości 7—12°N, pH około 7 i temperaturze 24—28°C. Wskazana okresowo częściowa wymia-

na wody. Pokarm tylko zwierzęcy. Dojrzałe egzemplarze można chować tylko parami.

Rozmnażanie: Dobrana para składa ikrę na kamieniu i się nią opiekuje. Po trzech dniach, gdy wylęgną się larwy, są one przenoszone do dołka w podłożu. Po 3—5 dniach narybek zaczyna pływać w dalszym ciągu pod opieką rodziców i wówczas należy rozpocząć dokarmianie (larwy oczlików, węgorki, solowiec). Rodziców odławiamy, gdy przestaną zajmować się narybkiem.

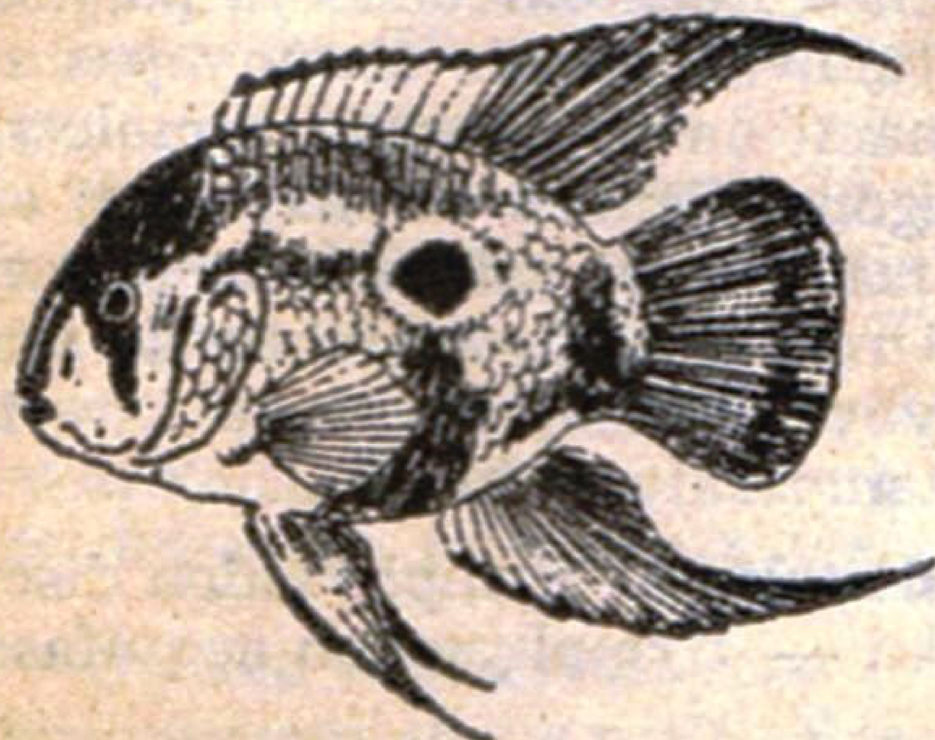
Akara cętkowana — Aequidens curviceps



Ojczyzna: Amazonka i jej dopływy.

Morfologia: Długość do 10 cm. Ciało srebrzystozielone w różnych odcieniach. Grzbiet ciemniejszy, czasem brązowy. Na pokrywach skrzelowych występują turkusowe cętki. W środku tułowia i na płetwie grzbietowej widoczne są dwie ciemne plamki. Samica jest mniejsza od samca. Samiec intensywniej ubarwiony ma dłuższe i ostrzej zakończone płetwy. Pozostałe warunki jak u akary błękitnej.

Akara z Maroni — Aequidens maroni

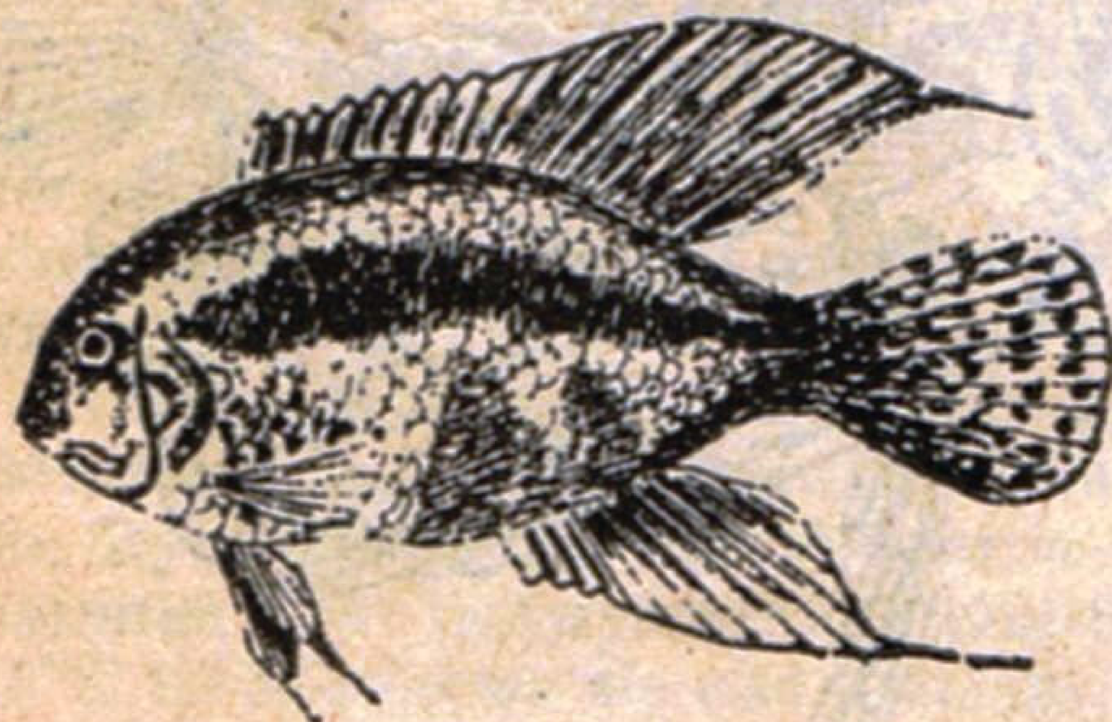


Ojczyzna: Gujana.

Morfologia: Długość do 10 cm, ciało żółtobrunatne lub czerwonawe. Na boku widoczna ciemna plama otoczona żółtym rąbkiem.

Hodowla: Ryby raczej spokojne, nie wyrywają roślin. Pozostałe warunki jak u akary błękitnej.

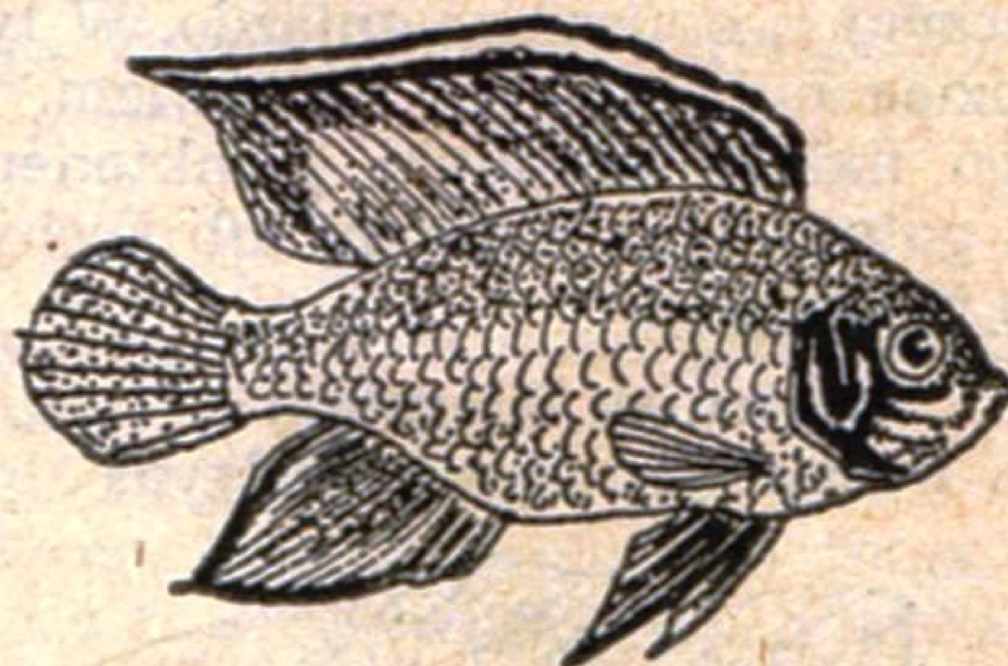
Akara z Porto Alegre — Aequidens portalegrensis



Ojczyzna: Brazylia, Boliwia, Paragwaj.

Morfologia: Długość do 15 cm, ciało koloru czerwonobrunatnego z niebieskozielonym połyskiem. Na środku tułowia i u nasady płetwy ogonowej widoczne są duże ciemne plamy. Czasami, gdy ryba jest pobudzona, mogą występować dodatkowe plamy. Pozostałe warunki jak u akary błękitnej.

Akara paskowana — Nannacara anomala
Syn. akarka prążkowana



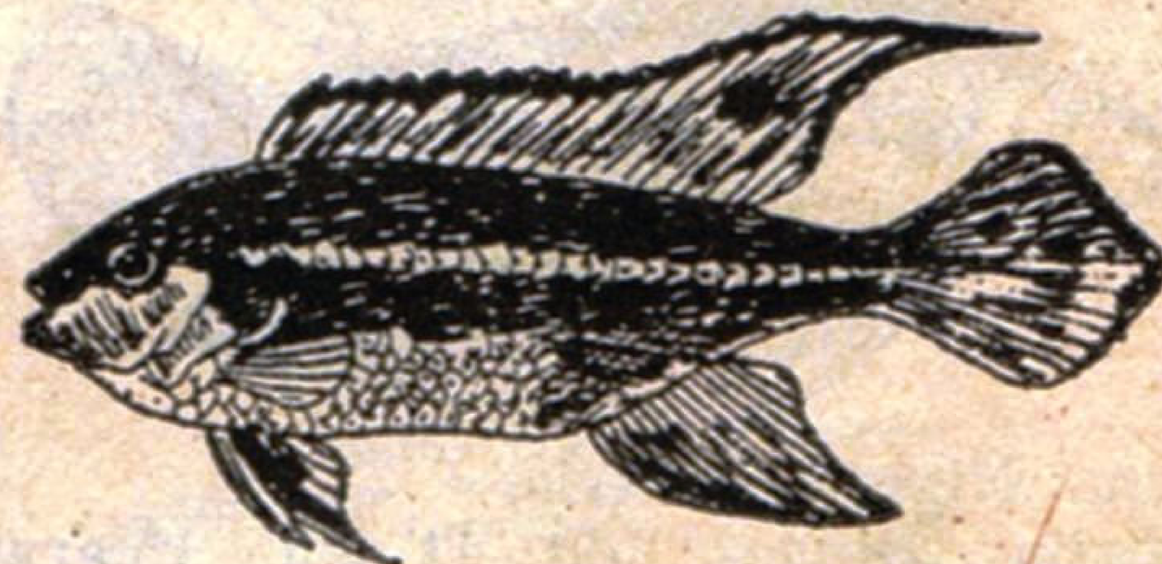
Ojczyzna: Zachodnia Gujana.

Morfologia: Długość do 8 cm, samica mniejsza. Ubarwienie oliwkowobrązowe z metalicznozłocistym połyskiem. Samiec ma niebieskie duże płetwy. Samica posiada na bokach ciemną kratę widoczną szczególnie w okresie tarła.

Hodowla: Akwarium średniej wielkości, gęsto zarośnięte, mocno oświetlone, ale z cienistymi kryjówkami. Woda miękka o pH 6—7 i temperaturze 24—26°C. Pokarm wyłącznie żywy.

Rozmnażanie: Akwarium podobne do hodowlanego. Ikra składana jest na kamieniu lub w kryjówce. Samica opiekuje się ikrą i narybkiem. Samca należy usunąć. Młode lęgną się po trzech dniach i pozostają w piaskowym gnieździe przez 5 dni. Karmić pierwotniakami, a później drobnym planktonem.

Barwniak czerwonobrzuchy —
Pelvicachromis pulcher
Syn. Pelmatochromis pulcher



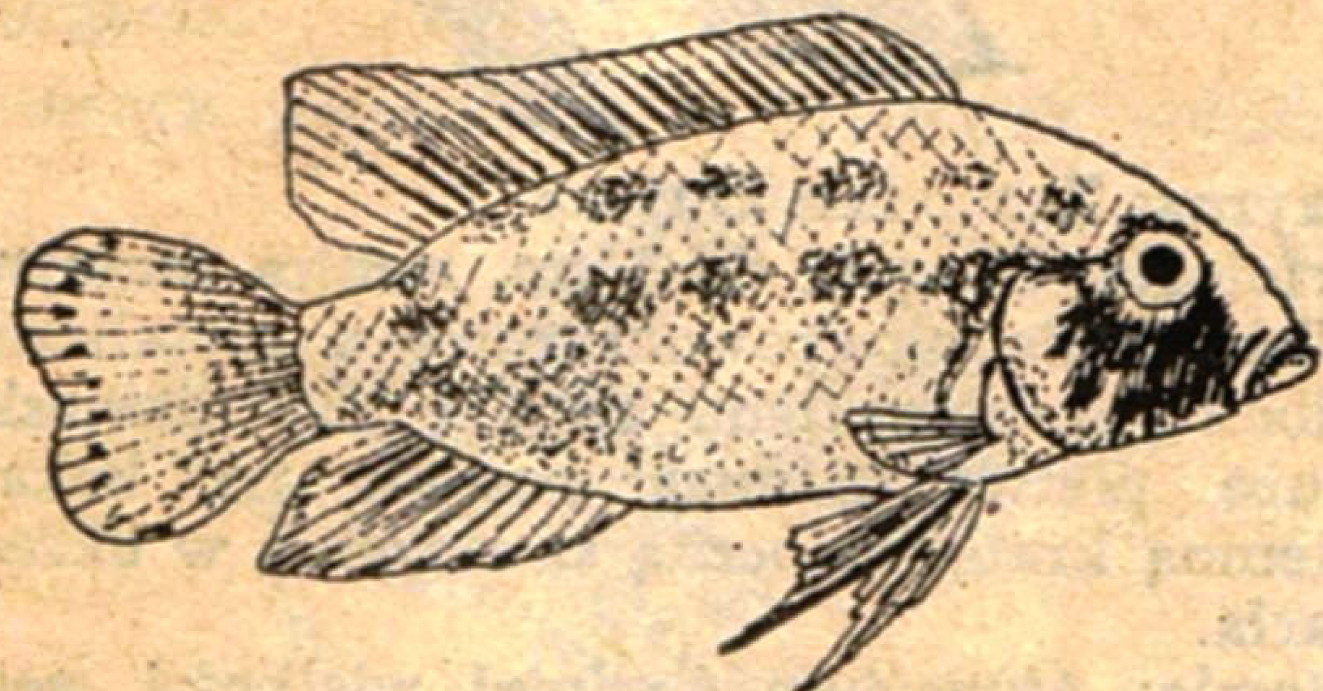
Ojczyzna: Delta Nigru i dolny bieg Kalbaru.

Morfologia: Długość do 8 cm. Samica mniejsza. Ciało zielonobrunatne z niebieskim połyskiem. Wzdłuż boków biegnie ciemny pas. Na brzuchu duża purpurowa plama. Płetwa grzbietowa duża. U samca z tyłu ciemne, jasno obrzeżone plamy, płetwy ostro zakończone. Istnieje kilka odmian barwnych.

Hodowla: Zbiornik duży z grubą warstwą żwiru, kamieni i naturalnych kryjówek. Można umieścić kępy delikatnych roślin, bo ryba ta ich nie niszczy. Woda o temperaturze 23—26°C, pH 6—6,5 i twardości 3—6°N z dodatkiem soli kuchennej (15—20 g na 10 l wody).

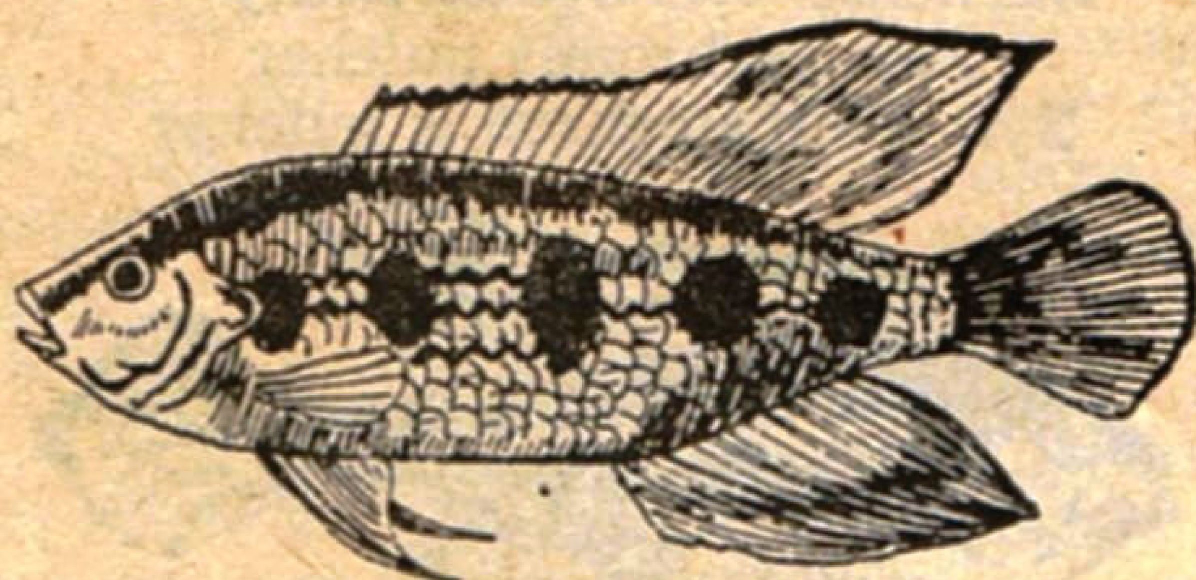
Nie toleruje „starej wody" — okresowo wymieniać 1/5 objętości. Przyjmuje każdy pokarm, ale musi być urozmaicony. Ryby mogą być wobec siebie agresywne.
Rozmnażanie: Akwarium średniej wielkości z wodą o temperaturze 26°C. Ryby przed tarłem przybierają szatę godową. Dobrana para wyciera się w doniczce umieszczonej na dnie zbiornika. Ikrą opiekuje się samica. Młode lęgną się po trzech dniach, a po sześciu zaczynają opuszczać gniazdo. W tym czasie rodzice opiekują się narybkiem. Dokarmiać go należy drobnym planktonem, roztartym gotowanym żółtkiem lub suchym roztartym pokarmem.

Barwniak Kingsleja —
Pelmatochromis kingsleyae



Ojczyzna: Południowy Gabon
Morfologia: Długość do 25 cm, ciało żółtooliwkowe z poprzecznymi pręgami, widocznymi gdy ryba jest pobudzona. Płetwa grzbietowa niebiesko obrzeżona. Samica nieco bledsza.
Rozmnażanie: Ikra składana jest na podłożu. Wychów narybku w pysku samca. Pozostałe warunki jak u barwniaka czerwonobrzuchego.

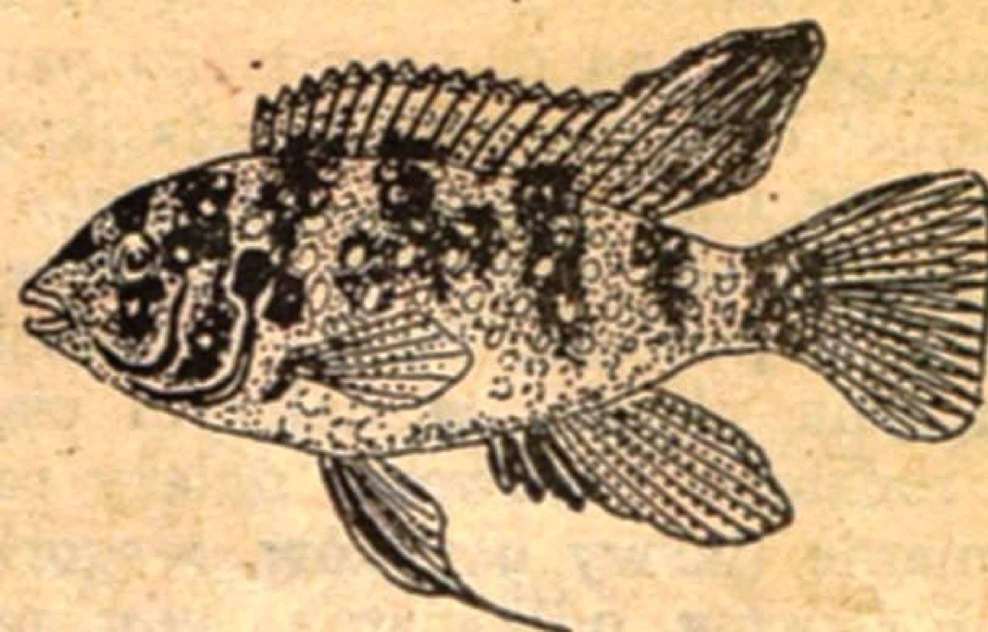
Barwniak pięcioplamy — Pelmatochromis ansorgii
Syn. Thysia annectens



Ojczyzna: Nigeria, Liberia.
Morfologia: Długość do 11 cm. Ubarwienie zmienne, brzuch czerwony. Na bokach ciała widoczne duże czarne plamy. Samiec większy i ma ostro zakończone płetwy.
Rozmnażanie: Samica składa ikrę na sklepieniu kryjówki i ona się nią opiekuje. Larwy lęgną się po trzech dniach i są przechowywane w jamkach w podłożu. Pozostałe warunki jak u barwniaka czerwonobrzuchego.

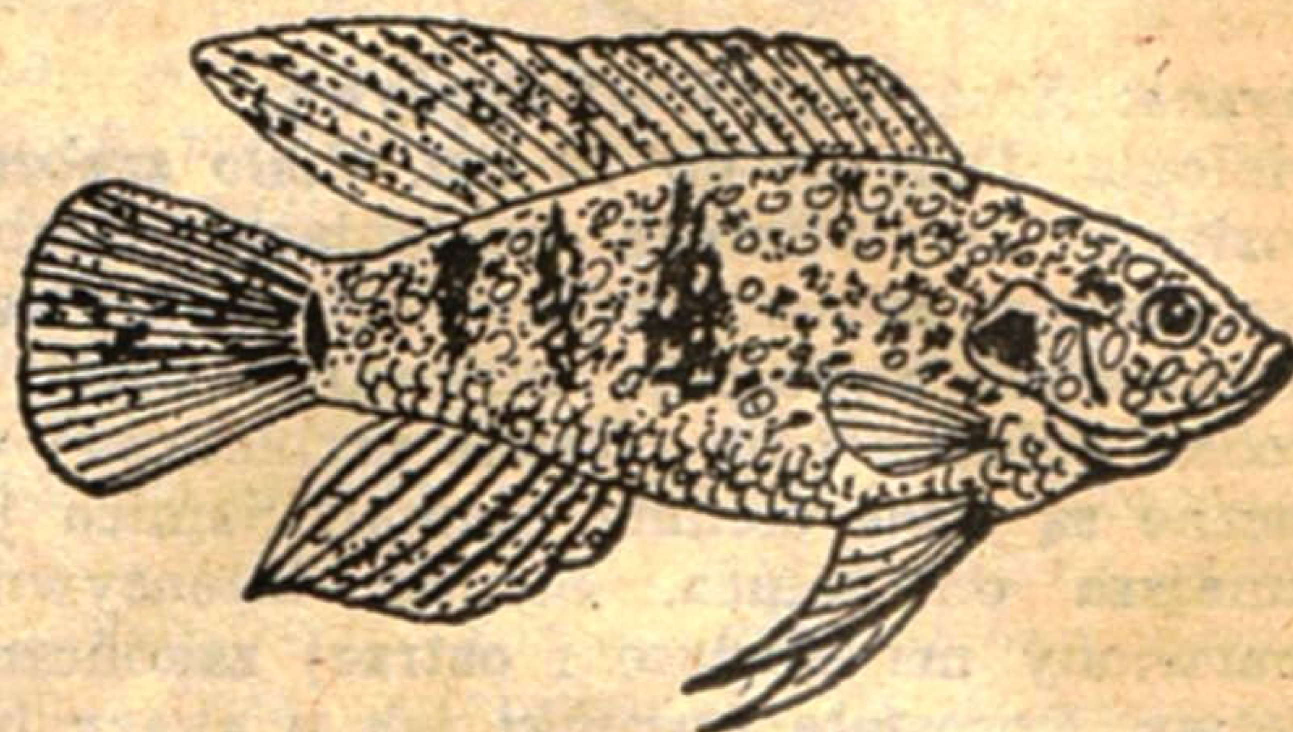
Barwniak Thomasa — Pelmatochromis thomasi

Ojczyzna: Sierra Leone.
Morfologia: Długość do 10 cm. Ciało szarozielone. Na każdej łusce błyszcząca niebieska plamka. Tułów zaopatrzony w 6 ciemnych



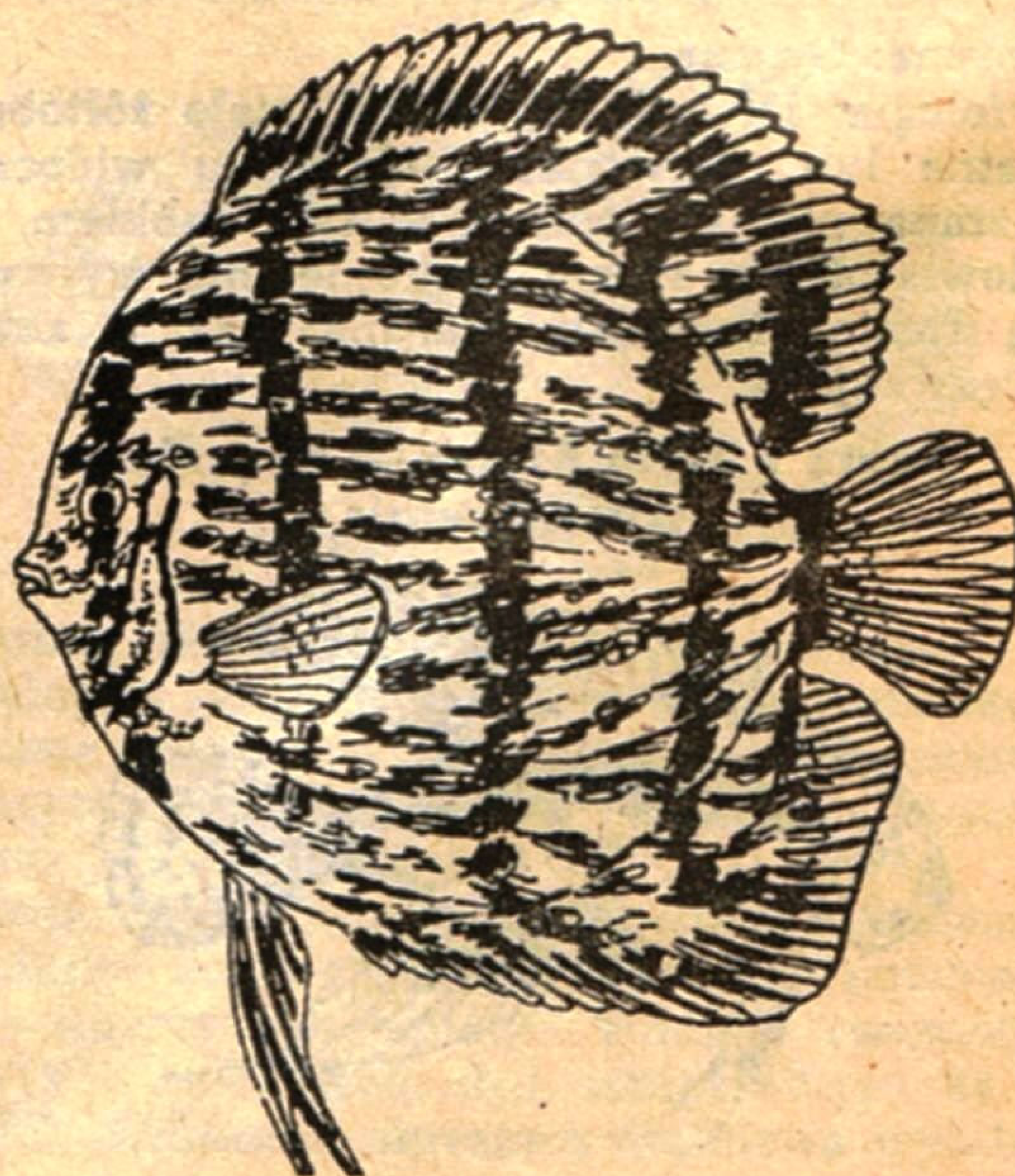
pręg. Płetwa odbytowa czerwonobrązowa. Samica mniejsza od samca.
Rozmnażanie: Ikra składana na kamieniu rozwija się dwie doby. Larwy przenoszone są przez rodziców do ziemnego gniazda. Pozostałe warunki jak u barwniaka czerwonobrzuchego.

Czerwieniak dwuplamy —
Hemichromis bimaculatus
Syn. Pielęgnica czerwona



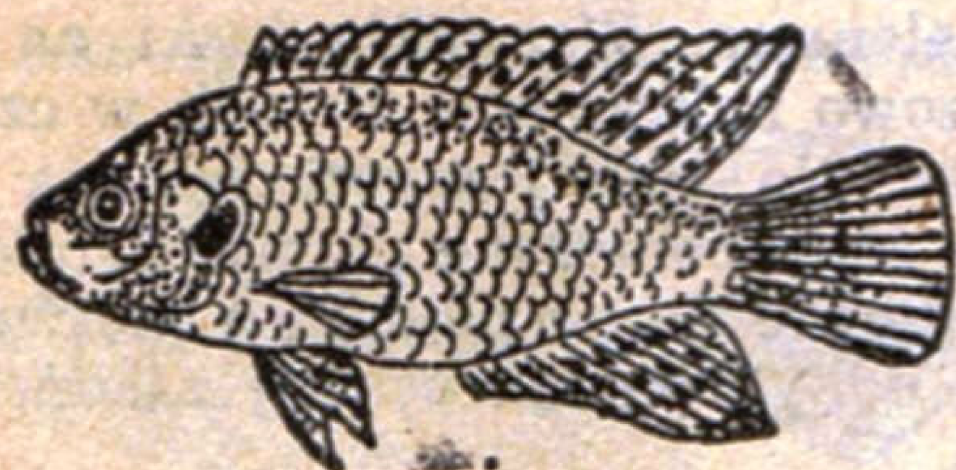
Ojczyzna: Afryka: rzeki Nil, Niger i Kongo.
Morfologia: Długość do 15 cm. Ciało czerwone z łuskami o zielononiebieskim połysku. Przez środek tułowia biegnie ciemny pas z czarnymi plamami na pokrywach skrzelowych i nasadzie ogona. Samica intensywniej czerwona, samiec ma ostrzej zakończone płetwy.
Hodowla i rozmnażanie podobne do akary, lecz są to ryby bardziej ruchliwe i wytrzymują spadki temperatury do 18°C.

Dyskowiec — Symphysodon discus
Paletka — Symphysodon aequifasciatus



Ojczyzna: Dorzecze Amazonki, Rio Negro, Rio Urubu, jezioro Teffe.
Morfologia: Ciało prawie okrągłe, mocno bocznie spłaszczone, długości do 20 cm. Na tułowiu i płetwach widoczny jest marmurkowy delikatny wzorek kontrastujący z barwą podstawową. W zależności od przewagi odpowiedniego koloru wyróżniamy kilka odmian barwnych. Dyskowce mają trzy ciemne poprzeczne pręgi. Znana jest odmiana turkusowa, Pompadour (ciemna zieleń), czerwona i Royal — blue (błękitna). Paletki mają 8 lub 9 pionowych ciemnych pręg rozmieszczonych na tułowiu w różnych odstępach. Znane są odmiany barwne: paletka brązowa, niebieska, zielona.
Hodowla: Akwarium bardzo duże, wysokie, gęsto obsadzone dużymi roślinami np. Echinodorus. Rośliny pływające powinny dawać lekkie zacienienie. Woda o twardości 2—5°N, pH 6,5—6,9 i temperaturze 25—27°C (nie mniej jak 22°C). Co cztery tygodnie należy wymienić 1/4 zawartości zbiornika. Ponieważ ryby te są raczej płochliwe, basen powinien być ulokowany w zacisznym miejscu. Pokarm powinien być urozmaicony z przewagą produktów pochodzenia zwierzęcego (rureczniki, siekane dżdżownice, skrobane na tarce mięso z serca wołowego). Okresowo można podawać płatki owsiane lub liście sałaty.
Rozmnażanie: Akwarium duże z wodą idealnie czystą o twardości 3—4°N, pH 6 i temperaturze 29—30°C. Ikra składana jest na liściu lub kamieniu. Po 50 godzinach, gdy młode się wylęgną, są umieszczane przez rodziców w dołku w piasku. Po dalszych 60 godzinach narybek pływa. Odżywia się wydzieliną produkowaną przez skórę rodziców. Kilkudniowy narybek można dokarmiać drobnym żywym pokarmem. Rodzice opiekują się młodzieżą do trzeciego miesiąca życia.

Gębacz wielobarwny — Pseudocrenilabrus multicolor



Ojczyzna: Dorzecze Nilu.
Morfologia: Długość do 8 cm. Ciało brunatne z tęczowym połyskiem. Głowa duża, bardzo charakterystyczna. Samiec intensywniej ubarwiony.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości z wodą o pH 7 i temperaturze 20—23°C, twardość bez znaczenia. Podłoże powinno być z drobnoziarnistego piasku. Wskazana duża ilość roślin. Ryba spokojna, wszystkożerna.
Rozmnażanie: Po podwyższeniu temperatury do 26°C tarło odbywa się nad dołkiem w piasku w akwarium hodowlanym. Ikra w ilości 30—100 sztuk rozwija się około 12 dni w pysku samicy. Tu też małe rybki znajdują schronienie w razie niebezpieczeństwa. Gdy narybek opuszcza jamę gębową matki, można mu podawać drobny plankton. Samca po tarle należy odłowić.

Naskalnik Dickfelda — Julidochromis dickfeldi



Ojczyzna: Jezioro Tanganika (przybrzeżna strefa skalista).
Morfologia: Ciało znacznie wydłużone długości do 8,5 cm. Płetwa grzbietowa długa posiada ponad 20 twardych promieni. Płetwa ogonowa zaokrąglona. Głowa mała. Tułów koloru żółtawego z trzemą czarnymi pasami biegnącymi przez całą długość ciała. Płetwy błyszczą niebiesko. Płeć trudna do odróżnienia.
Hodowla: Akwarium duże. Dno z licznymi kamieniami i kryjówkami, umożliwiającymi ukrycie się rybom słabszym po odbytych walkach, które mogą być bardzo częste. Woda twarda, powyżej 12°N, o pH 7,5—8,0 i temperaturze 23—25°C. Pokarm żywy, z wyjątkiem ruresczników.
Rozmnażanie: Do osobnego średniej wielkości podobnie jak wyżej urządzonego zbiornika przenosimy cztery do pięciu ryb. Gdy w wyniku walk dobierze się para, pozostawiamy ją, a resztę ryb wyławiamy. Ikra w ilości około 100 sztuk składana jest na sklepieniu kryjówki. Narybek wylęga się po dwóch dniach, a po pięciu zaczyna wypływać z norki i wówczas można go dokarmiać pyłem lub larwami solowca. Samica bezpośrednio opiekuje się młodymi, samiec strzeże rewiru. Ryby po 3—5 dniach mogą ponownie wycierać się w tym samym zbiorniku. Nie zagraża to młodszemu pokoleniu.

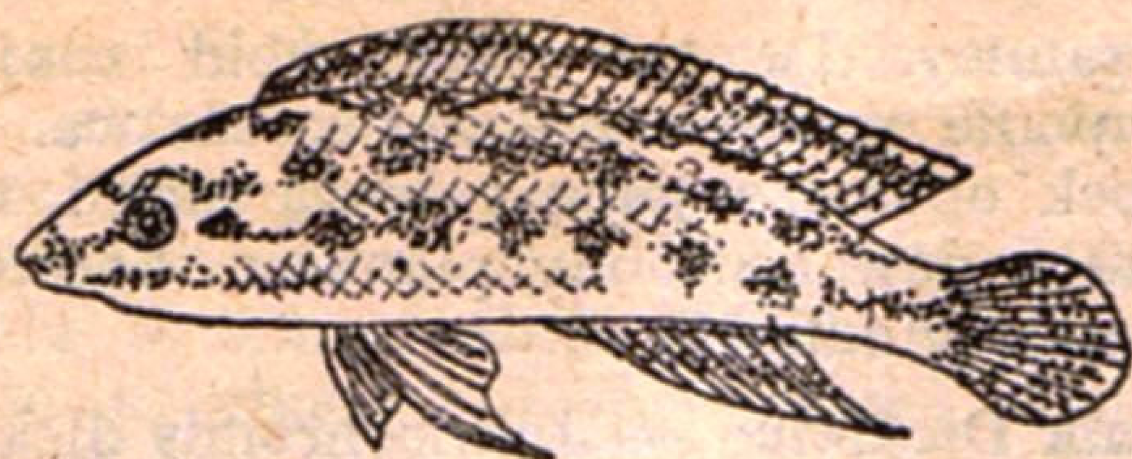
Naskalnik kędzierzawy — Julidochromis ornatus



Morfologia: Długość do 8,5 cm. **Ciało żółte z trzema czarnymi pasami.** U nasady ogona widoczna czarna plama, której nie ma u naskalnika Dickfelda. Osobniki pochodzące z różnych części jeziora Tanganika mogą się różnić intensywnością barw. Pozostałe informacje jak u naskalnika Dickfelda.

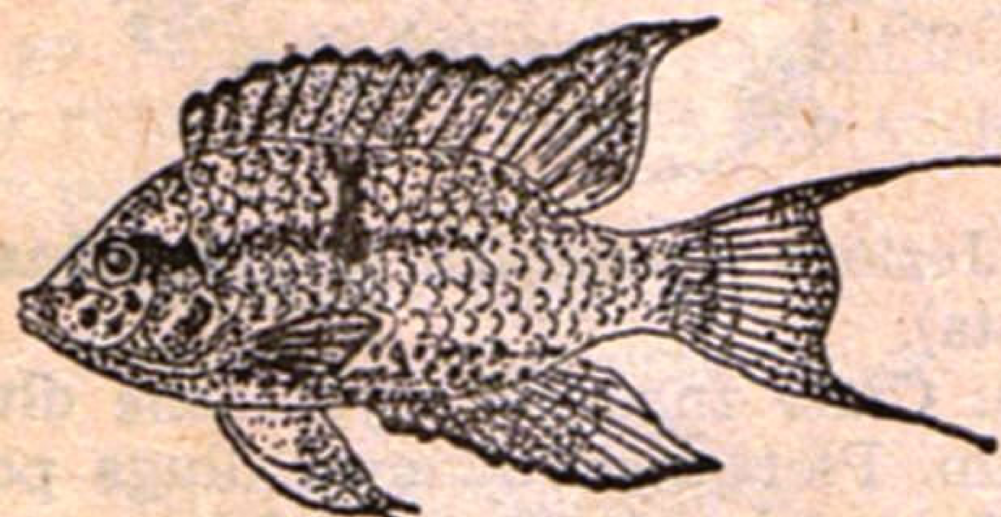
Naskalnik Marliera — Julidochromis marlieri

Morfologia: Długość do 13 cm. Ciało czarne lub brązowe z układającymi się w pasy rzędami białych plamek. Płetwy błękitne jasno obrze-



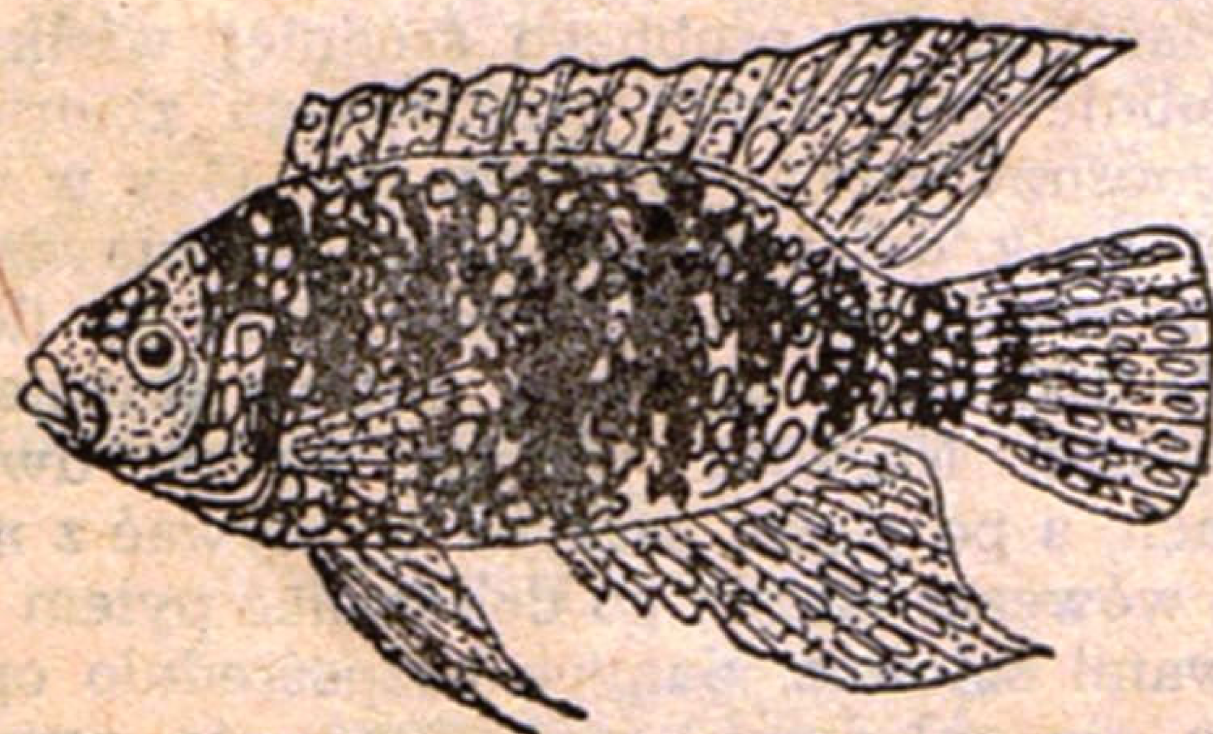
żone. Pozostałe informacje jak u naskalnika Dickfelda.

Pielęgnica Meeka — Cichlasoma meeki



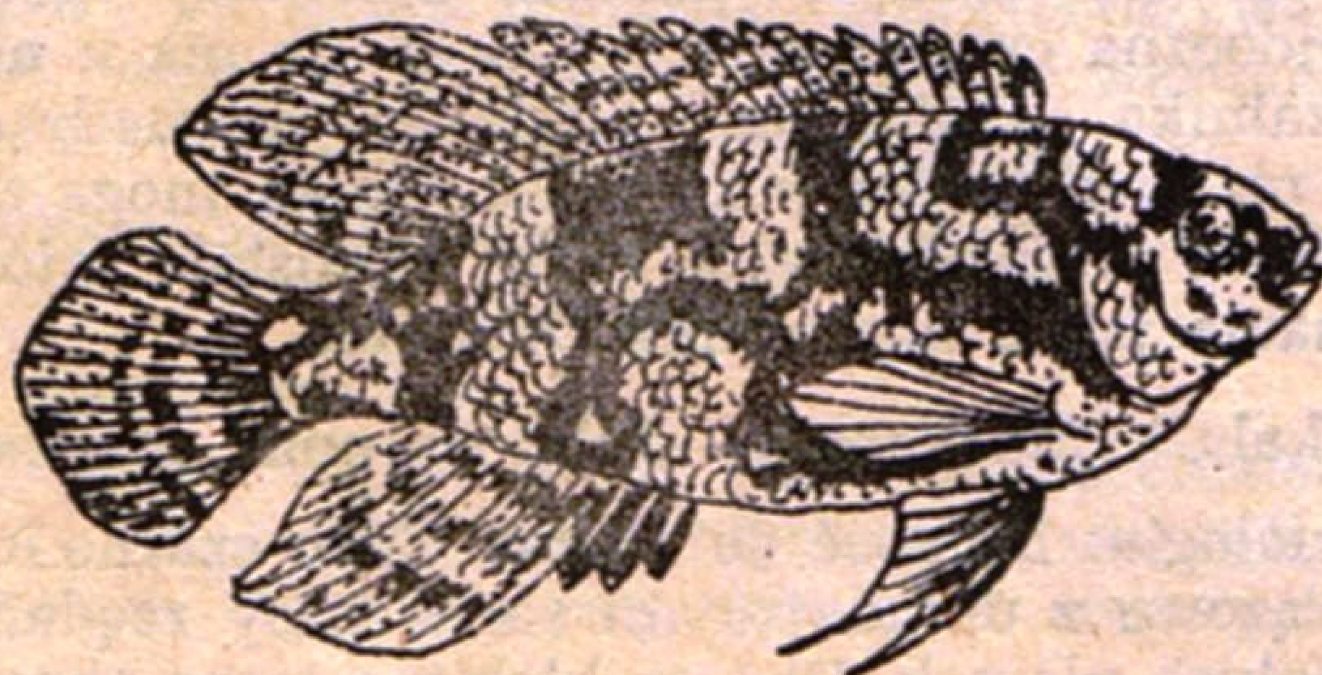
Ojczyzna: Gwatemala i Jukatan.
Morfologia: Długość do 10 cm. Ciało niebieskoszare, brzuch krwistoczerwony. Płetwy brunatnoczerwone. Płetwa odbytowa samca ostro zakończona.
Hodowla: Nie niszczy roślin. Pozostałe warunki podobne jak u akary błękitnej.

Pielęgnica niebieskołuska — Cichlasoma biocellatum
Syn. Pielęgnica perłowa



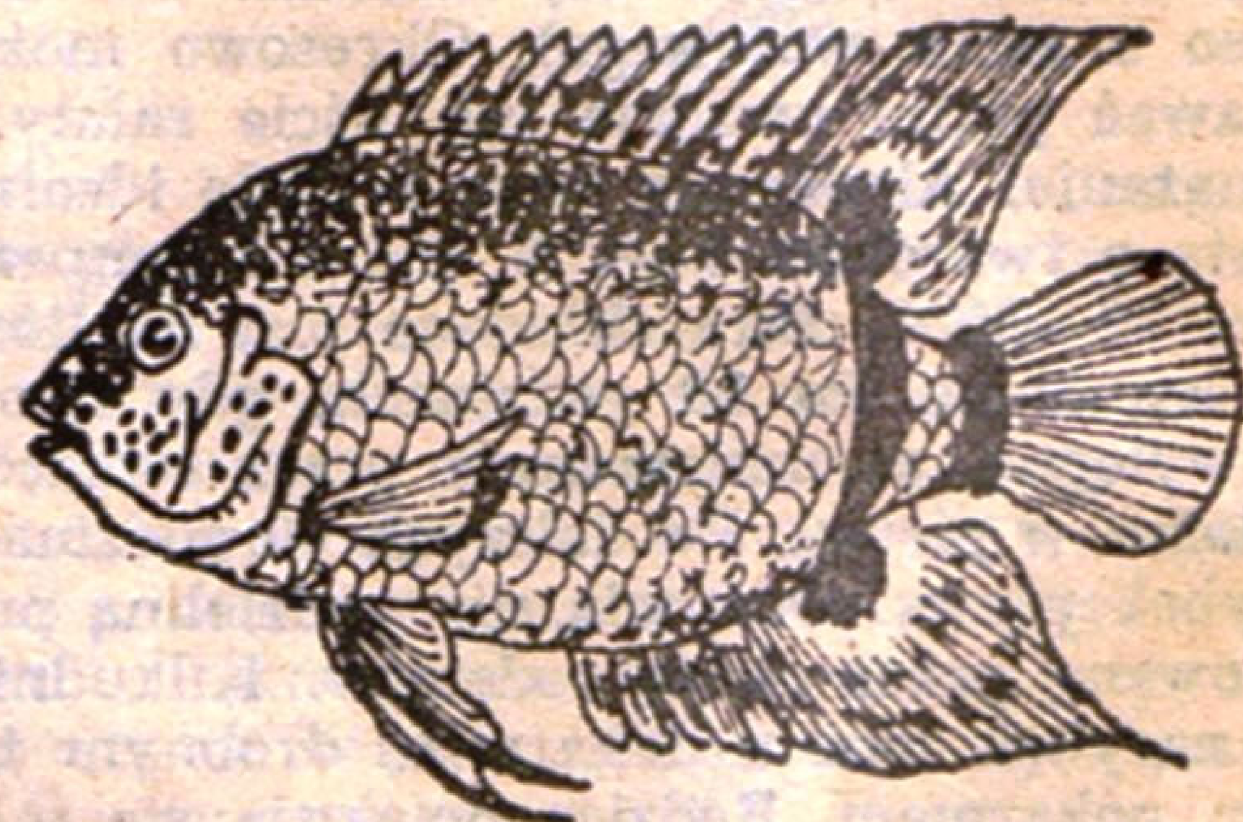
Ojczyzna: Środkowy bieg Amazonki, Rio Negro.
Morfologia: Długość do 18 cm. Kolor ciała szarobrązowy lub niekiedy ciemnoniebieski. Na tułowiu 7—8 pręg. Samiec większy, ciemniejszy.
Hodowla: Temperatura wody w zbiorniku hodowlanym około 20°C, choć może znosić znaczne jej spadki. Ryba bardzo agresywna, niszczy rośliny. Przyjmuje pokarm roślinny, ale preferuje żywy. Pozostałe wymagania podobne do innych akar.

Pielęgnica pawiooka — Astronotus ocellatus



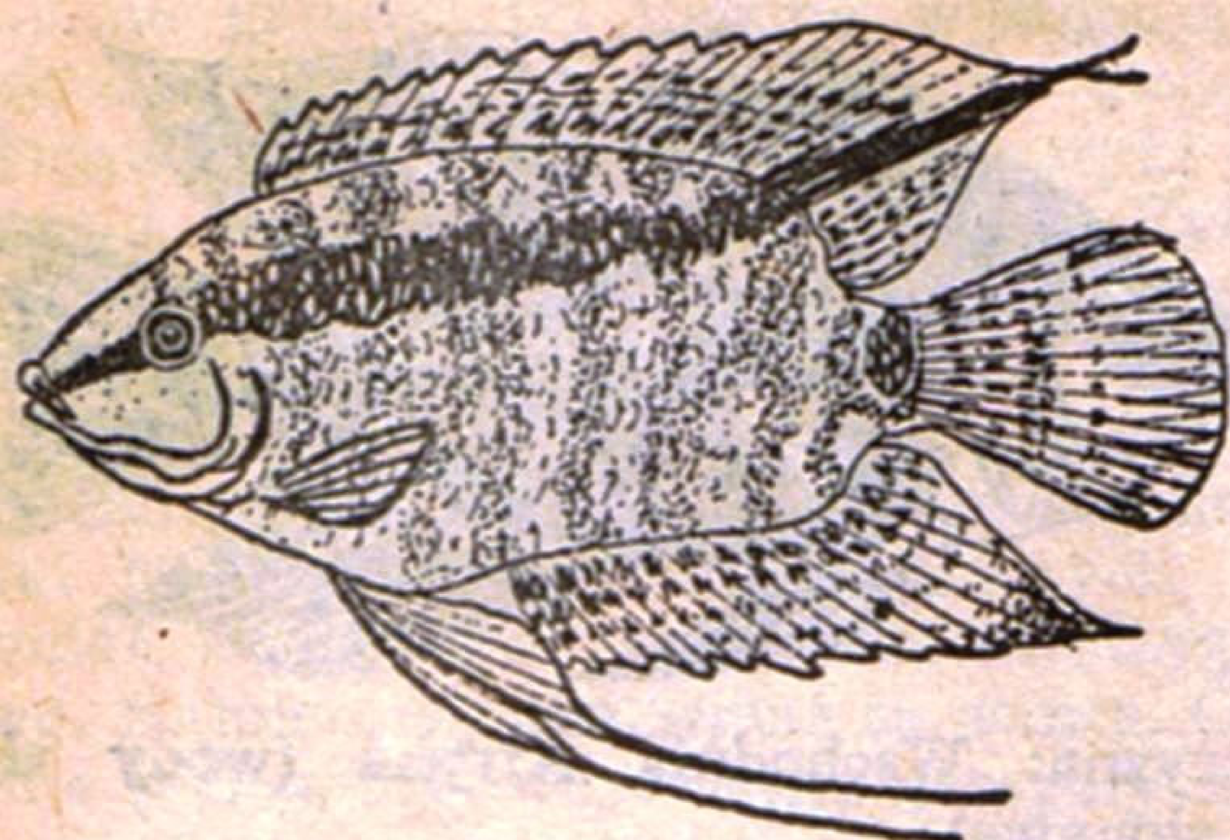
Ojczyzna: Amazonka, Parana, Rio Paraguay, Rio Negro.
Morfologia: Długość do 35 cm. Ubarwienie różne w zależności od wieku. Młode osobniki mają ciało niebieskie lub brązowe z białym marmurkowym wzorkiem. U dorosłych osobników również duże zróżnicowanie barw. Grzbiet jest zielonawy. Boki brązowożółte z różnymi niebieskawymi wzorkami. Na płetwie ogonowej widoczna czarna jasno obrzeżona plama — „pawie oko". Istnieje odmiana czerwona, tzw. oskar.
Hodowla: Akwarium bardzo duże (300 litrów) z wodą o pH 7, temperaturze 25°C, choć znosi spadki do 20°C. Twardość bez znaczenia. Pokarm pochodzenia zwierzęcego.
Rozmnażanie: Ikra składana jest na kamieniu w tym samym akwarium przy temperaturze 26—28°C. Poza parą tarlaków usuwamy pozostałe osobniki. Larwy wylęgają się po trzech dniach, a po tygodniu zaczynają pływać. Podajemy im drobny plankton, choć prawdopodobnie spożywają wydzielinę produkowaną przez skórę rodziców — podobnie jak dyskowce.

Pielęgnica plamooka — Cichlasoma severum
Syn. Pielęgnica oczkowana



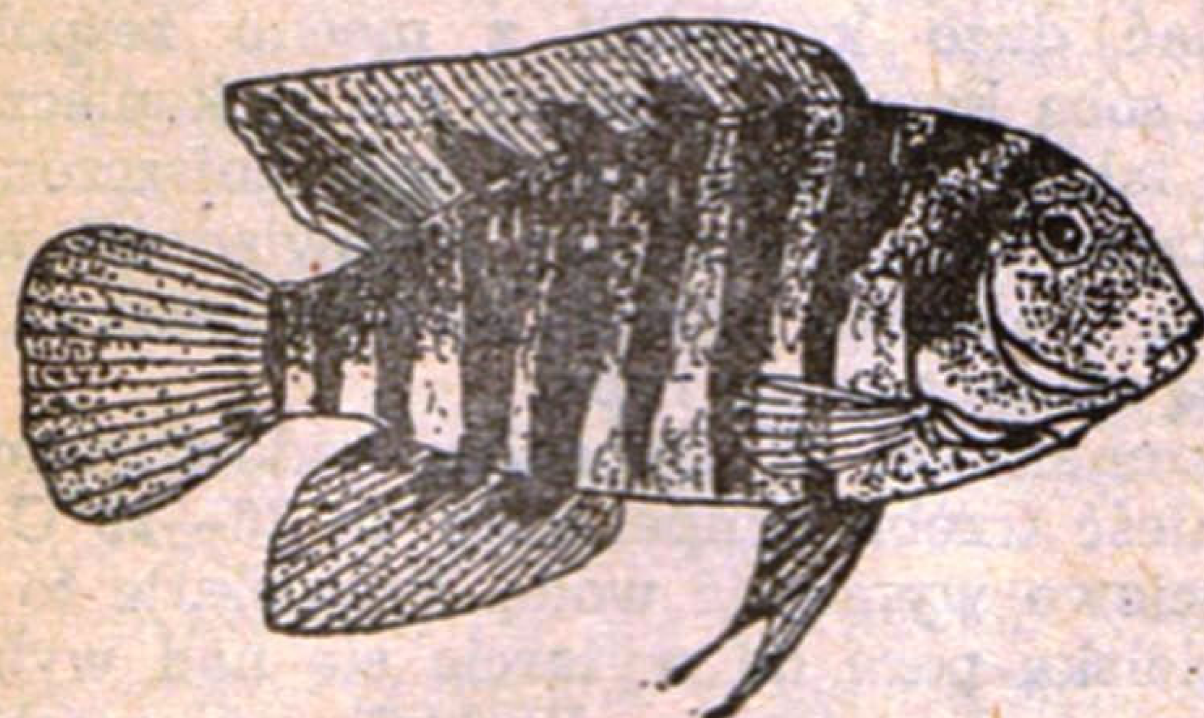
Ojczyzna: Północna część Ameryki Południowej.
Morfologia: Długość do 20 cm. Ciało wysokie, mocno bocznie spłaszczone. Ubarwienie brązowozielonawe. Wszystkie łuski na tułowiu są brązowo nakrapiane. Brzuch w czasie tarła żółty. Na tylnej części tułowia i płetw ciemne żółto obrzeżone plamy. Samiec posiada na głowie liczne plamki, a płetwę grzbietową i odbytową ma ostrzej zakończoną niż samica.
Hodowla: Akwarium duże, dobrze oświetlone, z kryjówkami i kępami dobrze zakorzenionych roślin. Woda miękka, lekko kwaśna o temperaturze 22°C. Ryba spokojna, dobrze czuje się w stadzie. Pokarm żywy, ale wskazany dodatek pożywienia roślinnego.
Rozmnażanie: W tym samym akwarium po podniesieniu temperatury do 26°C ikra w ilości do 1000 sztuk składana jest na kamieniach, szybach i roślinach. Larwy po dwóch dniach przenoszone są do dołka w piasku. Po dalszych czterech dniach narybek zaczyna pływać i przyjmuje drobny plankton, skrobane mięso i pokarm roślinny, np. glony.

Pielęgnica skośnopręga — Cichlasoma festivum



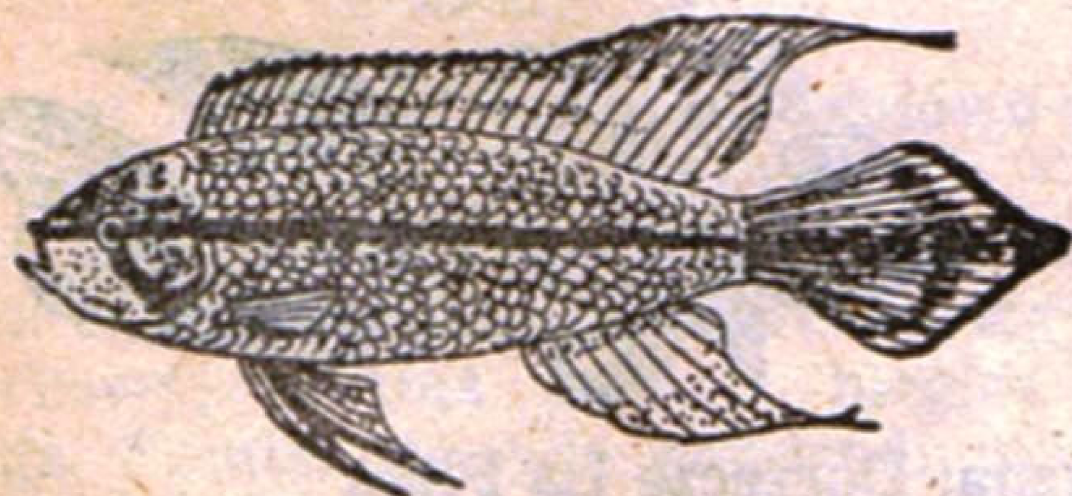
Ojczyzna: Zachodnia Gujana, Amazonka, Rio La Plata.
Morfologia: Długość do 15 cm. Ciało wysokie, zielononiebieskie z widoczną skośną pręgą koloru brunatnego, biegnącą od oka do końca płetwy grzbietowej. Samica mniejsza. Samiec ma bardziej wydłużone płetwy.
Pozostałe informacje jak u pielęgnicy oczkowanej.

Pielęgnica zebra — Cichlasoma nigrofasciatum



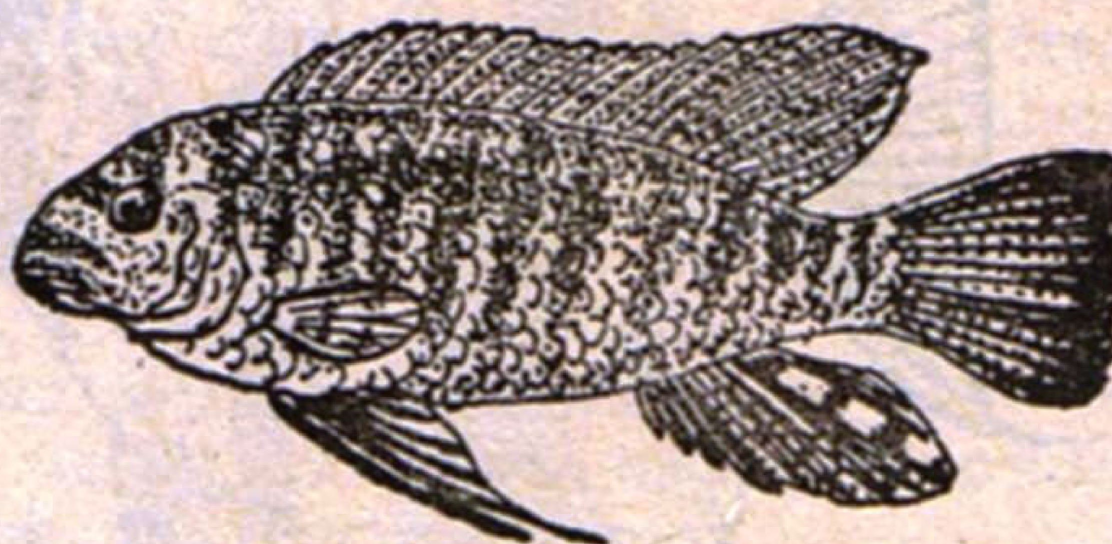
Ojczyzna: Gwatemala: Jeziora Atitlan i Amatitlan.
Morfologia: Długość do 10 cm, samica mniejsza. Grzbiet ciemnoszary, boki szare z czarnymi (8—10) pręgami. Samica ma pomarańczowe ubarwienie brzucha. Pozostałe warunki jak u akar.

Pielęgniczka Agassiza — Apistogramma agassizi



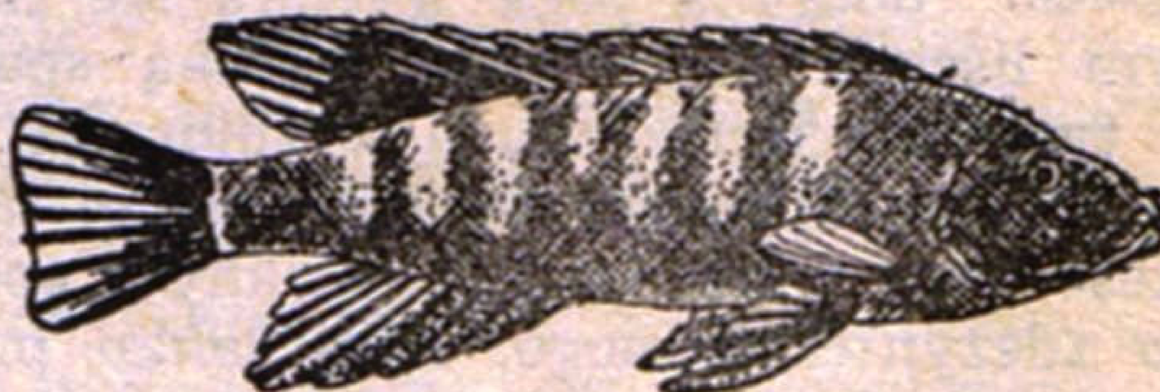
Ojczyzna: Dorzecze Amazonki i południowo-zachodnia część Ameryki Południowej aż do Boliwii.
Morfologia: Długość do 7 cm. Ciało wydłużone, na bokach szaropomarańczowe, na grzbiecie zielononiebieskie. Cały tułów pokryty niebieskimi kropkami. Wzdłuż boków biegnie ciemny pas. Samiec jest większy, jaskrawiej ubarwiony i ma nastroszone promienie płetwy grzbietowej i odbytowej. Istnieje wiele odmian barwnych.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości, gęsto obsadzone roślinami, z licznymi kryjówkami. Woda czysta o twardości 2—8°N, pH 6,4—6,9 i temperaturze 20—25°C. Ryba czuła na zanieczyszczenia chemiczne. Pokarm żywy, tylko okresowo pożywienie suche pochodzenia zwierzęcego.
Rozmnażanie: Dobrana para wyciera się w akwarium hodowlanym. Ikra w ilości 50—150 sztuk jest składana na twardym podłożu. Opiekę nad nią i narybkiem sprawuje samica. Samca i pozostałe ryby najlepiej usunąć. Po trzech dniach larwy są przenoszone do dołka w piasku. Po dalszych pięciu dniach wypływają i można je dokarmiać planktonem lub roztartym mięsem. Opieka samicy trwa około trzech tygodni.

Pyszczak Fuelleborna — Labeotropheus fuelleborni



Ojczyzna: Jezioro Malawi w Afryce.
Morfologia: Ciało do 12 cm, wydłużone, koloru niebieskiego z 10—12 nierównomiernie wysyconymi ciemną barwą paskami. Pysk dolnie ustawiony. Wargi mocne, zaopatrzone w ząbki do skrobania glonów. Płeć trudna do rozróżnienia.
Hodowla: Akwarium duże z dnem udekorowanym kamieniami, najlepiej wapiennymi tworzącymi kryjówki, które umożliwią schronienie się rybom słabszym. Woda o temperaturze 20—25°C, kryształowo czysta, twarda (powyżej 14°N), alkaliczna (pH 7—8). Zjadają chętnie każdy pokarm, najbardziej preferują pożywienie roślinne, np. glony. Ryby agresywne.
Rozmnażanie: Zbiornik urządzony podobnie do hodowlanego z wodą o temperaturze 26—28°C. Tarło odbywa się nad kamieniami. Ikra natychmiast jest zbierana i rozwija się w pysku samicy. Młode opuszczają jamę gębową po 19—20 dniach. Karmimy je drobnym żywym pokarmem i glonami. Duże kęsy są rozdrabniane przez samicę. Po dwóch tygodniach można ją przenieść do akwarium ogólnego. Należy to robić w nocy celem zapobieżenia atakowaniu jej przez inne ryby.

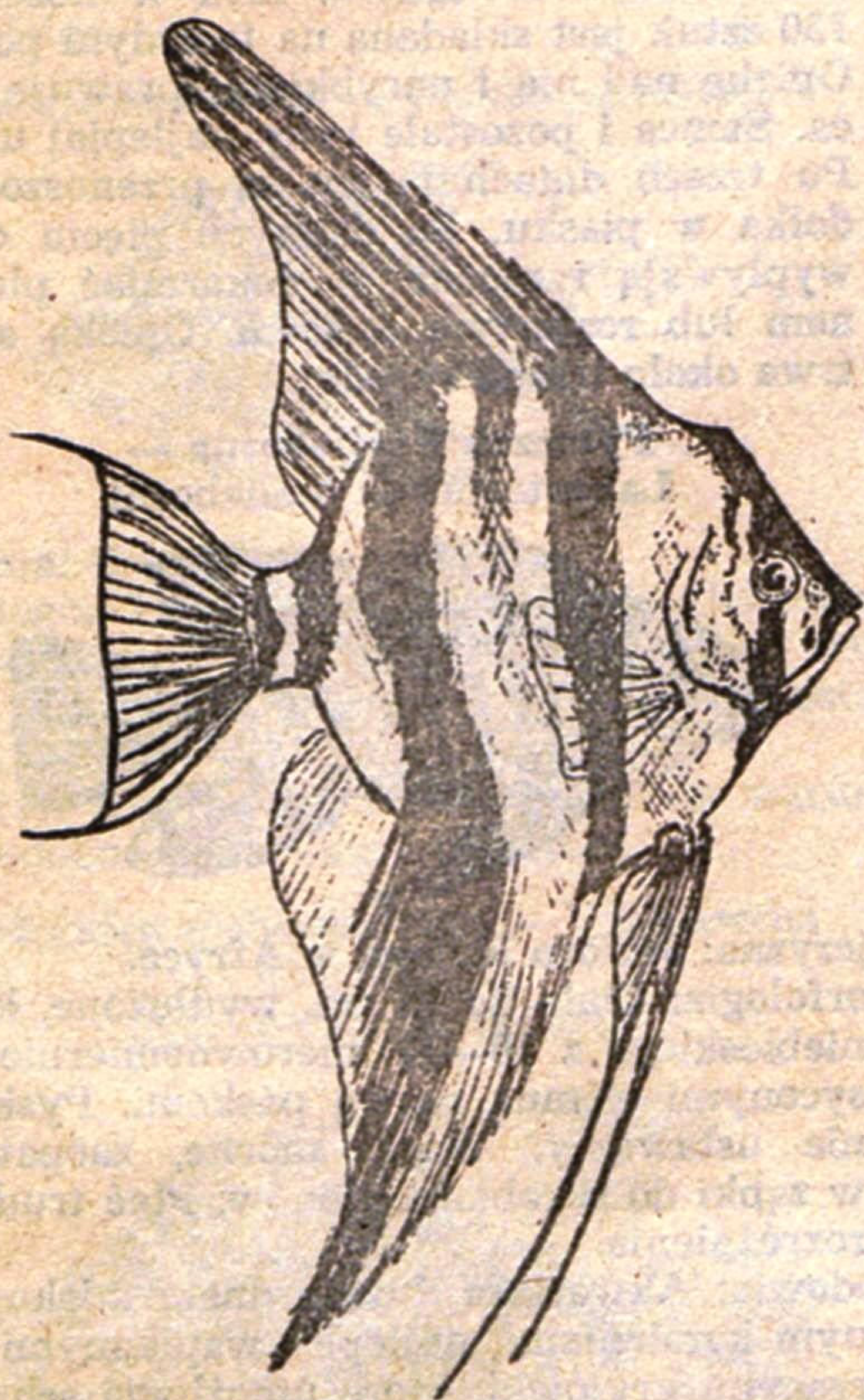
Pyszczak wydłużony — Pseudotropheus elongatus
Syn. Pyszczak wysmukły



Morfologia: Długość do 12 cm. Tułów mocniej wydłużony niż u innych pyszczaków, koloru fioletowego z licznymi szerokimi, niebieskimi

pręgami. Samiec mniejszy ma ostrzej zakończoną płetwę grzbietową i odbytową, jest bardziej wybarwiony. Pozostałe informacje jak u pyszczaka Fuelleborna.

Skalar większy — Pterophyllum scalare
Syn. Żaglowiec, ryba księżycowa



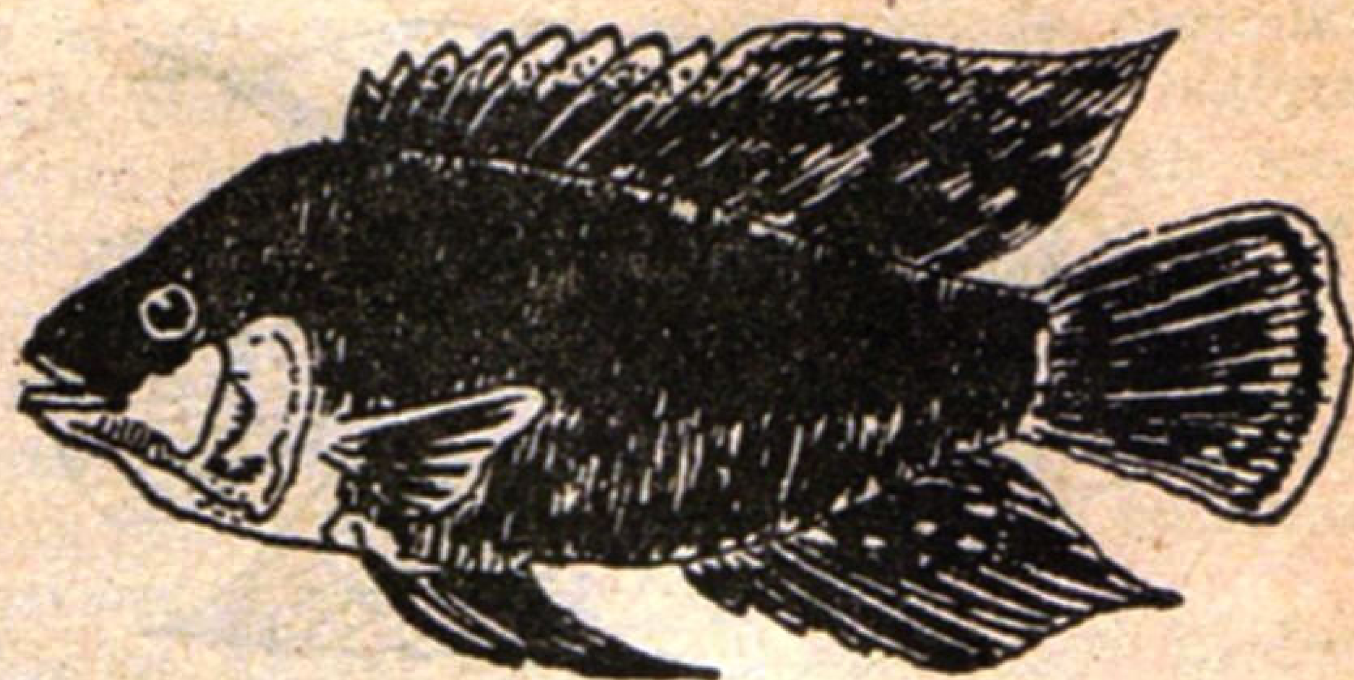
Ojczyzna: Amazonka i rzeka Essequibo w Gujanie.

Morfologia: Ciało bardzo wysokie do 20 cm, mocno bocznie spłaszczone. Długość do 15 cm. Ubarwienie podstawowe srebrzyste z ciemnymi pionowymi pręgami. Grzbiet ciemniejszy, brzuch jaśniejszy. Znane są formy marmurkowe z nieregularnymi czarnymi plamami, złote bez pręg, z pięknym złocistym ubarwieniem tułowia, czarne oraz odmiana długopłetwa.

Hodowla: Akwarium duże, wysokie z kępami dużych roślin, oświetlenie niezbyt intensywne. Woda o twardości około 10°N, pH 7 i temperaturze 24—26°C. Pokarm żywy. Ryby te można przyzwyczaić do pobierania pokarmów zastępczych, ale wpływa to niekorzystnie na ich rozwój fizyczny.

Rozmnażanie: Po podniesieniu temperatury do 28—30° dobrana para wyciera się nad dużym liściem lub płytką szklaną specjalnie w tym celu umieszczoną w zbiorniku. Mimo że rodzice opiekują się ikrą, lepiej ją przenieść wraz z liściem lub szklanym podłożem do zdezynfekowanego, stale lekko przewietrzanego akwarium. Po 90 godzinach zaczyna wylęgać się narybek i wówczas można rozpocząć dokarmianie drobnym planktonem.

Tilapia mozambijska — Tilapia mossambica
Syn. Tilapia natalensis



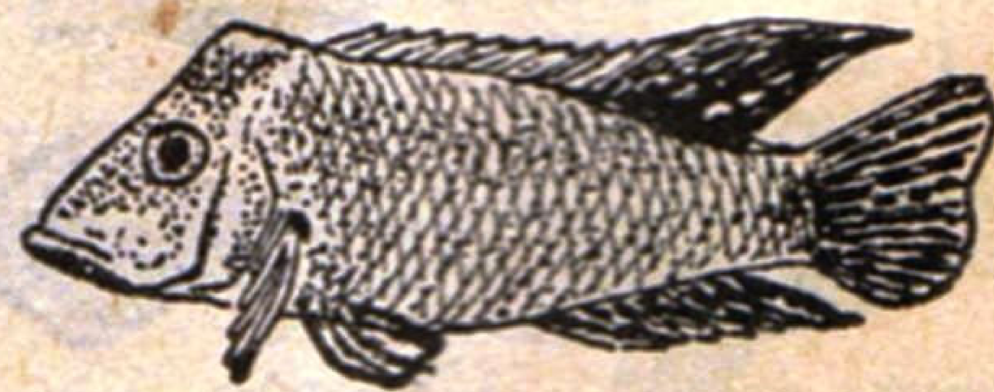
Ojczyzna: Wschodnia Afryka (wody słodkie i słonawe).

Morfologia: Długość do 35 cm, w akwariach jest mniejsza. Poza okresem tarła ciało koloru zielonoszarego. Samiec w okresie godowym jest intensywnie czarny i ma białą plamę na dolnych częściach pokryw skrzelowych. Na całym tułowiu jest widoczny marmurkowy wzór. Samiec jest większy od samicy i ma grubsze wargi.

Hodowla: Akwarium bardzo duże, powyżej 200 l, woda o temperaturze 23—27°C, twardość i pH bez znaczenia. Dno powinno posiadać dużo kryjówek z mocno zespolonych z sobą kamieni. Rośliny nie są konieczne, bo i tak w krótkim czasie będą zniszczone. Pokarm żywy i roślinny odpowiedniej wielkości. Pożądany rozwój glonów (słońce), które są zjadane przez rybę.

Rozmnażanie: W zbiorniku hodowlanym podnieść trzeba temperaturę do 26—28°C i częściowo wymienić wodę. Prowokuje to rodzicielską parę do wytarcia się nad wykopaną w piasku jamką. Wylęgłe w piaskowym gnieździe larwy w ilości kilkudziesięciu sztuk samica bierze do pyska i tu następuje ich dalszy rozwój. Opieka nad narybkiem trwa około jednego miesiąca. Młodzież dokarmiamy planktonem i drobnym pokarmem roślinnym (glony).

Ziemiojad Steindachnera — Geophagus steindachneri



Ojczyzna: Dorzecze La Plata

Morfologia: Długość do 10 cm. Głowa wysoka z wyraźnie widocznym czerwonym guzem w okolicy czołowej. Ciało szarooliwkowe pokryte różnokolorowymi plamami. Samica jest mniejsza i bledsza od samca.

Hodowla: Akwarium średniej wielkości z wodą średnio twardą, lekko kwaśną, o temperaturze 22—24°C. Przyjmuje każdy pokarm. Szukając pożywienia może grzebać w podłożu.

Rozmnażanie: Ikra składana jest na kamieniu i przechowywana w pysku podobnie jak u gębaczy.

PIĘKNICZKOWATE — Poecillidae

Liczne gatunki tej rodziny występują gromadnie w strumieniach, wodach stojących, i słonawych rozlewiskach rzek Ameryki Środkowej i południowych stanów USA. Zasadniczym ich pożywieniem są larwy komarów, drobne zwierzęta wodne oraz glony, które zeskrobują z roślin wodnych.

W naturalnych warunkach poszczególne gatunki tworzą wiele odmian barwnych, mogą również występować krzyżówki międzygatunkowe. Najpiękniej ubarwione są samce. Odróżnienie płci jest łatwe. Samiec z reguły mniejszy i kolorowy posiada gonopodium — narząd kopulacyjny będący przekształconą płetwą odbytową. Samica, mniej ruchliwa, ma zaokrąglony brzuch, często widoczną przez powłoki w okolicy odbytu ciemną plamę, tzw. ciążową, której wielkość i intensywność zabarwienia potęguje się pod koniec ciąży. Zapłodnione wewnątrz ciała samicy jaja rozwijają się około 4—6 tygodni. Jedno zapłodnienie zazwyczaj wystarcza na kilka „ciąż".

Młode rodzą się dość duże i od razu pływają samodzielnie. W zasadzie pobierają każdy pokarm, również roztarty susz planktonowy. Pozbawieni instynktu macierzyńskiego rodzice mogą pożerać młode. Zbiorniki, w których ma odbyć się poród, powinny być obsadzone gęstymi roślinami, w których schroni się narybek. Najlepiej jednak w celu rozmnożenia stosować specjalne klatki lęgowe i całkowicie oddzielnie wychowywać młode.

Piękniczkowate nie mają wielkich wymagań hodowlanych. Trzymane w niewielkich, dobrze zarośniętych drobnolistnymi roślinami akwariach przy intensywnym oświetleniu nieźle się rozwijają i spontanicznie mnożą. Większość hodowców pierwsze szlify hodowlane zdobyła właśnie na rybach z rodziny piękniczkowatych.

Drobniczka — Heterandria formosa



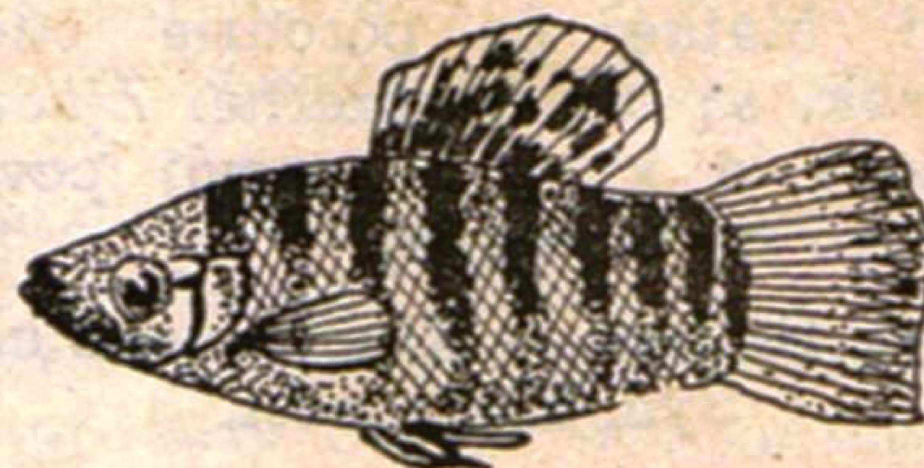
Ojczyzna: spokojne wody południowo-wschodniej części USA.

Morfologia: Samiec dorasta do 2 cm, samica do 3 cm długości. Kolor ciała srebrzysty, grzbiet oliwkowy, wzdłuż tułowia biegnie ciemna pręga. Samiec posiada gonopodium długości 1/3 ciała. Samica ma nad płetwą odbytową widoczną „plamę ciążową".

Hodowla: Akwarium bardzo małe, nawet poniżej 15 l pojemności, z wodą o temperaturze 20—25°C (minimum 18°C). Ryba spokojna i towarzyska, lecz nie może być trzymana z dużymi osobnikami innych gatunków. Najlepiej hodować ją w osobnym zbiorniku. Wszystkożerna.

Rozmnażanie: Akwarium średniej wielkości, dobrze zarośnięte, o temperaturze 25—27°C. Samica przeniesiona do takiego zbiornika rodzi w ciągu dwóch tygodni dziennie, wydając po jednym do trzech młodych, które żywimy suchym pokarmem, drobno roztartym lub małymi żyjątkami wodnymi (larwy oczlików, drobne oczliki, roztarte doniczkowce).

Garbatka — Poecilia nigrofasciata



♂

Ojczyzna: Wyspa Haiti.

Morfologia: Samiec dorasta do 4,5 cm, samica do 6 cm długości. Ciało krępe, koloru żółtawobrązowego z poprzecznymi prążkami bardziej wyraźnymi u samca, u którego również płetwa odbytowa przekształcona jest w wachlarzowate gonopodium.

Hodowla: Temperatura wody 20—25°C, pH ok. 7. Akwarium powinno być dobrze zarośnięte roślinami wodnymi. Ryby te nadają się do akwariów ogólnych, ponieważ są spokojne. Wszystkożerne.

Rozmnażanie: Po ciąży, trwającej około 6 tygodni, rodzi się około 30 szt. narybku, który jest duży (10—12 mm). Karmimy go jak pozostałe żyworodne.

Gupik — Poecilia reticulata
Syn. Pawie oczko, pawik



♀



♂

Ojczyzna: stojące wody północnej Brazylii, Wenezueli, Wyspy Barbados i Trynidad.

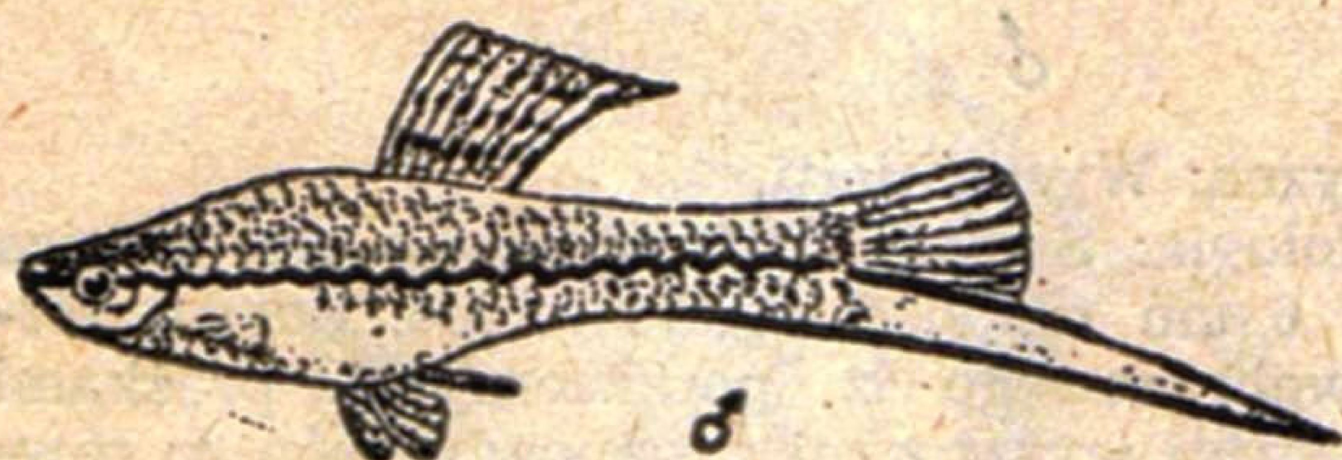
Morfologia: Samica długości około 5 cm, zazwyczaj jednolicie zielonkawosrebrzyście ubarwiona. Koło odbytu widoczny ciemny trójkąt („plama ciążowa"). Samiec długości około 2,5—3 cm. Forma dzika oliwkowo-srebrzysta z pojedynczymi kolorowymi plamkami. Wyselekcjonowano wiele odmian barwnych.

Hodowla: Akwarium może być bardzo małe, o temperaturze wody 20—23°C (min. 18°C) i pH 7, gęsto obsadzone roślinami. Ryba spokojna, może być trzymana w towarzystwie innych spokojnych osobników. Spożywa każdy pokarm.

Rozmnażanie: Samicę z zaawansowaną ciążą, co rozpoznajemy po zaokrąglonych kształtach brzucha i trójkącie nad płetwą odbytową, który staje się coraz większy i ciemniejszy w miarę zbliżania się terminu porodu,

przenosimy do specjalnej klatki lęgowej lub akwarium rozrodowego. Akwarium takie winno być obsadzone pierzastymi roślinami ułatwiającymi schronienie się młodemu narybkowi. Matkę po porodzie odławiamy. Małe rybki są wszystkożerne. Zjadają również glony, o których rozwój powinniśmy zatroszczyć się wcześniej.

Mieczyk Hellera — Xiphophorus helleri
Syn. Mieczonosz.



Ojczyzna: Południowy Meksyk.

Morfologia: Długość ciała samicy 12 cm, samca 8 cm. Forma pierwotna ma ciało koloru zielonego. W wyniku selekcji i krzyżówek uzyskano wiele odmian różniących się barwą i kształtem płetw (mieczyk czerwony, czarny, berlinka, dwumiecz). Samiec na dolnym brzegu płetwy odbytowej ma charakterystyczny miecz, zaś płetwa odbytowa przekształcona jest w gonopodium.

Hodowla: Akwarium duże, z wodą średnio twardą, o temperaturze 22—30°C (minimum 18°C) i pH 7 do 7,5. Pożywienie urozmaicone żywe, glony i pokarm suchy.

Rozmnażanie: Samicę z zaawansowaną ciążą należy przenieść do akwarium lęgowego. Po trwającej 4—5 tygodni ciąży rodzi się do 250 młodych. W związku z występującym kanibalizmem samica po porodzie powinna być odłowiona. Narybek jest wszystkożerny (roztarty suchy pokarm, drobny plankton i glony).

Molinezja ostrousta — Poecilia sphenops
Syn. Molienisia ostrousta



Ojczyzna: Wody Ameryki Środkowej od Meksyku do Kolumbii.

Morfologia: Długość ciała samca do 8 cm, samicy do 12 cm. Ubarwienie różne. Na tle oliwkowym liczne kolorowe plamy. Na skutek krzyżowania różnych gatunków molinezji powstała forma czarna, tzw. „black molly", oraz liczne odmiany welonowe.

Hodowla: Te spokojne ryby mogą być trzymane w towarzystwie rybek o podobnym usposobieniu. Wymagane akwarium średniej wielkości z wodą o temperaturze 25—28°C i pH 7,5. Wskazany dodatek 0,5% soli kuchennej. Przyjmuje każdy pokarm, chętnie zjada glony, a w razie ich braku należy podawać kawałki sałaty.

Rozmnażanie: Przed porodem samicę należy przenieść do akwarium lęgowego, które wcześniej przygotowujemy powodując intensywny rozwój roślin i glonów. Po 5—6 tygodniowej ciąży młode w ilości ok. 50 sztuk rodzą się przejawiając od razu duży apetyt, który należy zaspokoić suchym pokarmem drobno roztartym, glonami i drobnym planktonem.

Szczupaczek żyworodny — Belonesox belizanus



Ojczyzna: Nikaragua, Honduras

Morfologia: Długość samicy do 20 cm, samiec jest o połowę mniejszy. Ciało torpedowate oliwkowożółte. Płetwa grzbietowa przesunięta do tyłu. U nasady płetwy ogonowej widoczna czarna plamka. Pysk wydłużony, dziobowaty z widocznymi zębami.

Hodowla: Akwarium duże, temperatura wody 25—27°C. Zbiornik powinien być szczelnie nakryty — lubią wyskakiwać. Przyjmują pokarm żywy w przeważającej ilości małe rybki np. gupiki.

Rozmnażanie: Młode, w ilości do 100 sztuk, rodzą się duże (25—30 mm) i przyjmują pokarm żywy. Wskazane oddzielenie młodych od samicy.

Wesoła wdówka — Phallithys amates



Ojczyzna: Gwatemala.

Morfologia: Długość ciała samicy do 5 cm, samca do 3,5 cm. Ciało krępe, ubarwienie oliwkowozielone, boki szare z niebieskim połyskiem. Samiec jest ciemniej ubarwiony, ma na boku ciała 10—12 ciemnych prążków, charakterystyczne jest długie gonopodium.

Hodowla: Akwarium małe, dobrze zarośnięte roślinami, z wodą o temperaturze ok. 22°C i pH 7. Pokarm każdy jest chętnie przyjmowany.

Rozmnażanie: Przeprowadzamy w akwarium hodowlanym. Młode rodzą się duże i nie są pożerane przez rodziców.

Wieloplamka —
Phalloceros reticulatus caudimaculatus

Ojczyzna: Brazylia, Urugwaj, Paragwaj.

Morfologia: Długość ciał: do 7 cm samica, do 4 cm samiec. Zarówno samiec, jak i samica



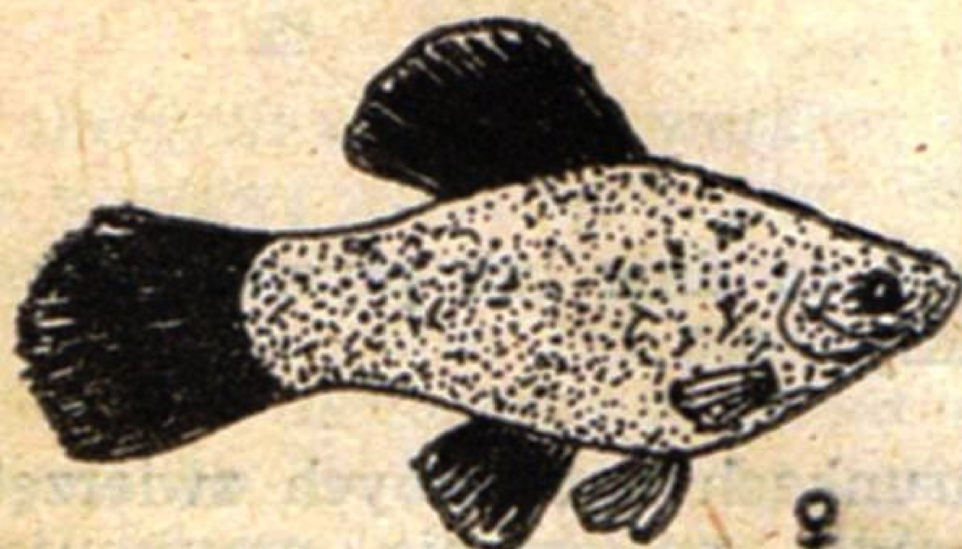
jednakowo ubarwione. Tułów żółtawobrązowawy, grzbiet ciemny z licznymi ciemnymi plamkami, szczególnie w tylnej części ciała.
Hodowla: Zbiornik średniej wielkości, dobrze obsadzony roślinami. Temperatura wody 20—22°C, pH 7. Ryby te są spokojne, przyjmują każdy pokarm.
Rozmnażanie: W akwarium hodowlanym lub osobno w podobnie urządzonym zbiorniku. Po 4—5 tygodniach ciąży rodzi się do 40 młodych, wielkości do 7 mm. Narybek trzeba natychmiast oddzielić.

Zmienniak wielobarwny — Xiphophorus variatus



Ojczyzna: Południowy Meksyk.
Morfologia: Długość ciała samca 5,5 cm, samicy 7 cm, ubarwienie bardzo zmienne — od zielonego do czerwonego, często na całym ciele występują ciemne plamy lub prążki. Samica jest ciemniejsza i na płetwie ogonowej posiada mały wyrostek mieczykowaty. Samiec jest drobny, ruchliwy i ma małe gonopodium.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości obsadzone roślinami, z wodą o temperaturze 20—24°C i o odczynie obojętnym lub lekko alkalicznym. Ryba ta jest wszystkożerna; ważny jest dodatek pokarmu roślinnego. Zmienniaki mogą uszkadzać rośliny.
Rozmnażanie: Dojrzałość płciową osiągają po ok. roku. Młode rodzą się duże. Nie są zjadane przez matkę.

Zmienniak plamisty — Xiphophorus maculatus
Syn. Platka

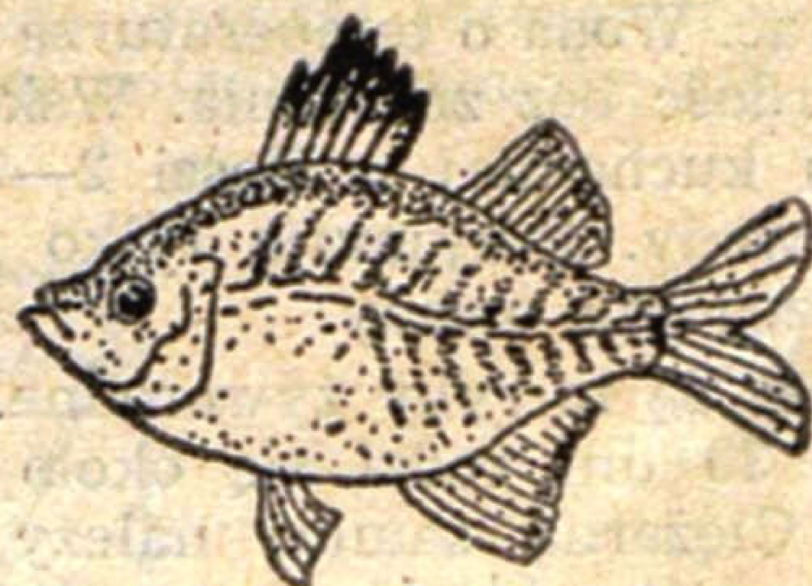


Ojczyzna: Meksyk, Gwatemala.
Morfologia: Samiec długości do 4 cm, samica do 6 cm. Ciało krępe. U samic, szczególnie starszych, występuje wysoki grzbiet, a płetwa ogonowa posiada wyrostek mieczowaty. Ubarwienie bardzo zmienne. Uzyskano wiele odmian (czarne, czerwone, komety, wagtail, tuxedo), które różnią się zasadniczo.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości z wodą o temperaturze 22—24°C i pH 7—7,5. Ryby spokojne, wszystkożerne. Nie należy jednak trzymać ze sobą różnych odmian barwnych, gdyż niekontrolowane krzyżówki międzyodmianowe niweczą wcześniej uzyskany efekt genetyczny.
Rozmnażanie: Samicę pod koniec ciąży trwającej 4—6 tygodni przenosimy do akwarium lęgowego. Młode w ilości do 100 sztuk rodzą się dość małe i mogą być zjadane przez samicę. Narybek należy dokarmiać drobnym planktonem lub roztartym suchym pokarmem.

PRZEŹROCZKOWATE — Ambassidae

Ryby tej rodziny żyją w wodach słonych Oceanu Indyjskiego i Spokojnego, w wodach słonawych ujść rzek i słodkich akwenach Azji Południowej i Australii. Większość gatunków to rybki delikatne, mocno bocznie spłaszczone, o ciele wysokim, przezroczystym — stąd ich nazwa. Płetwa grzbietowa jest u przeźroczkowatych podzielona na dwie części. Są rybami stadnymi, a żywią się planktonem i drobnymi zwierzętami wodnymi. Wszystkie gatunki są jajorodne.

Przeźroczka indyjska — Ambassis lala
Syn. Chanda ranga



Ojczyzna: Indie i Birma.
Morfologia: Długość do 5 cm. Ciało wysokie, żółtawe, przezroczyste, z niebieskozielonawym połyskiem. Płetwy grzbietowa i odbytowa samca mają niebieskie obrzeżenie. Samice są mniejsze.
Hodowla: Akwarium średniej wielkości, mocno oświetlone. Dno udekorowane dużymi kamieniami na podłożu piaszczystym, z bogatą szatą roślinną (najlepiej kryptokoryny). Woda o twardości 7—12°N, pH 7 i temperaturze 20—25°C. Pokarm tylko żywy. Przeźroczka nie toleruje zmętnienia wody.
Rozmnażanie: Można prowadzić grupowo w akwarium całkowicie szklanym, przy czym na jedną parę powinno przypadać około 20 l wody. Podłoże niekonieczne, natomiast wskazane jest dużo roślin pływających. Woda odstana, o temperaturze 25—26°C. Tarło ciągłe. Tarlaki odłowić po kilku dniach. Ikra rozwija się 24 godziny. Larwy wiszą na roślinach 3—4 dni. Gdy zaczną pływać, karmimy je wolno poruszającym się planktonem, np. widłonogami z rodzaju Diaptomus, które

można spotkać w kwietniu, maju i czerwcu w dalszej odległości od brzegu zbiornika wodnego (stawu, małego jeziora). Akwarium powinno być oświetlone przez całą dobę.

RÓŻNOSZCZĘKOWE — Hemirhamphidae

Ciało tych ryb jest torpedowate z płetwami grzbietową i odbytową przesuniętymi ku tyłowi, co świadczy o możliwości szybkiego pływania. Pysk wydłużony z dolną szczęką znacznie wystającą i mocną. Cechy te świadczą o przystosowaniu do polowania na owady i drobne zwierzęta wodne. Ryby te w warunkach naturalnych żyją w wodach słonych i słonawych.

Półdziobek karłowaty — Dermogenys pusillus



Ojczyzna: Półwysep Malajski, Indyjski i Wyspy Indonezji.

Morfologia: Długość samca 6 cm, samicy 7 cm. Ciało złocistooliwkowe. Dolna szczęka charakterystycznie wydłużona. Samiec ma płetwę odbytową przekształconą w gonopodium.

Hodowla: Akwarium duże, dobrze obsadzone roślinami i przykryte, gdyż ryby te mogą wyskakiwać. Woda o temperaturze 25—30°C, pH i twardość bez znaczenia. Wskazany dodatek soli kuchennej w ilości 2—3 łyżeczki na 10 l wody. Przyjmują tylko żywy pokarm, szczególnie owady.

Rozmnażanie: Są to ryby żyworodne. Po ciąży trwającej 30 dni rodzi się około 30 sztuk młodych. Ciężarną samicę należy oddzielić do kotnika gęsto obsadzonego roślinami. Młodzież, gdy jeszcze nie ma wykształconej dolnej szczęki, żywimy planktonem i glonami. Importowane (z odłowów) samice rodzą zdrowy narybek. Przyczyną martwych porodów przy próbach rozmnażania w warunkach akwariowych jest brak wit. D, dlatego co dwa tygodnie należy podawać w pożywieniu niewielką ilość wit. D.

ZBROJNIKOWATE — Loricariidae

Ryby te zamieszkują akweny słodkowodne o stałym przepływie wody. Są mało ruchliwe — zaopatrzone w przyssawkę na dolnej stronie pyska mogą przylegać do kamieni i utrzymywać się nieruchomo w nurcie rzeki. Aktywność ich jest największa o zmroku i w nocy, kiedy to pobierają pokarm roślinny i zwierzęcy z dna zbiornika. Ciało mają krępe, pokryte płytkami kostnymi. Są jajorodne. Samiec troskliwie opiekuje się ikrą.

Wąsacz kolczasty — Ancistrus multispinnis



Ojczyzna: Północna część Ameryki Południowej.

Morfologia: Długość do 15 cm. Ciało spłaszczone grzbieto-brzusznie szerokie w okolicy głowy, zwężające się w kierunku ogona. Pysk dolny zaopatrzony w przyssawkę umożliwiającą zeskrobywanie glonów. Kolor ciała brązowobrunatny z licznymi drobnymi, jasnymi plamami. Samiec posiada na głowie liczne wyrostki skórne długości do 2 cm.

Hodowla: Akwarium duże. Samce wyznaczają swoje rewiry i bronią ich, dlatego w jednym zbiorniku nie powinno się trzymać dużo ryb tego gatunku. Dno basenu powinno mieć naturalne kryjówki. Woda o temperaturze około 25°C, choć znoszą spadki do 20°, twardość i pH bez znaczenia. Jedzą glony i resztki miękkiego pokarmu, który opadnie na dno. Można również podawać obrany surowy ogórek pozbawiony nasion.

Rozmnażanie: Można przeprowadzać w akwarium hodowlanym. W umieszczonej na dnie zbiornika rurce drenarskiej samica składa ikrę w ilości do 100 sztuk. Samiec opiekuje się jajami i narybkiem. Młode rybki wylęgają się po 4—5 dniach i są bardzo duże. Po dalszych 7 dniach zaczynają samodzielnie pływać. Wykarmienie narybku nie przedstawia trudności, gdy zapewnimy wcześniejszy intensywny rozwój glonów.

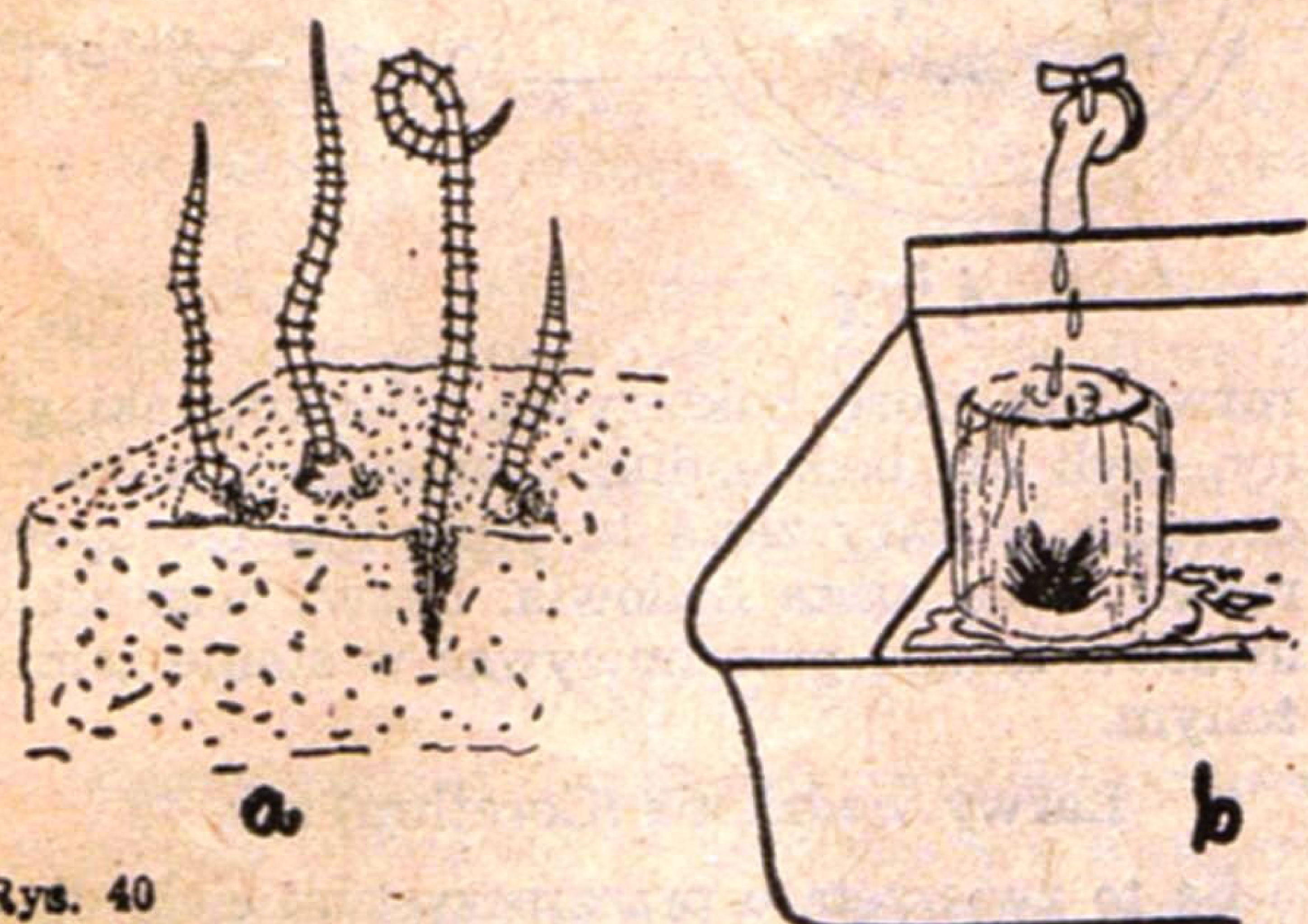
VII. ŻYWIENIE RYB

Ryby żyjące w akwenach naturalnych pobierają pokarm, gdy tylko odczują taką potrzebę. Odbywa się to kilkakrotnie w ciągu doby. W warunkach hodowli akwariowej powinniśmy postępować podobnie i karmić ryby małymi porcjami 3—5 razy dziennie. Obowiązuje zasada: lepiej gdy ryba jest głodna niż przekarmiona. Zbyt duża porcja przyjętego przez zwierzę jednorazowo pokarmu jest niezdrowa, a w skrajnych przypadkach może spowodować śnięcie. Karma podana w jednorazowej porcji powinna być zjedzona w ciągu pięciu minut. Nie może być takiej sytuacji, że pokarm leży na dnie lub pływa, gdyż ryby się już najadły.

W warunkach naturalnych zwierzęta mając różne źródła pożywienia przyjmują bardzo urozmaicony pokarm. Trzeba o tym pamiętać, że im bardziej różnorodna karma, tym lepiej. Najsmaczniejszy jest oczywiście pokarm naturalny żywy. Dostępne w handlu karmy płatkowe o szumnych nazwach reklamowych nigdy nie zastąpią pełnowartościowego białka, dlatego te preparaty można zastosować, ale z dużym ograniczeniem.

Rureczniki (Tubifex) rys. 40a

Są to skąposzczety długości 6 cm koloru czerwonego. Występują w dużych skupiskach w zbiornikach silnie zanieczyszczonych o mulistym dnie. Przednia część ciała jest zanurzona w podłożu tylna wykonuje charakterystyczne ruchy nad powierzchnią mułu. Rureczniki wydobywa się wraz z podłożem i oddziela od niego płucząc na gęstych sitach. Można je przechowywać w stanie żywym, umieszczając w słoikach ze stałym przepływem wody (rys. 40b) lub w lodówce w temperaturze około 4°C. Przed podaniem rureczniki należy wypłukać. Skarmiać w niewielkich ilościach, a resztki usuwać z dna. Jednostajne żywienie tylko rurecznikami jest niewskazane.

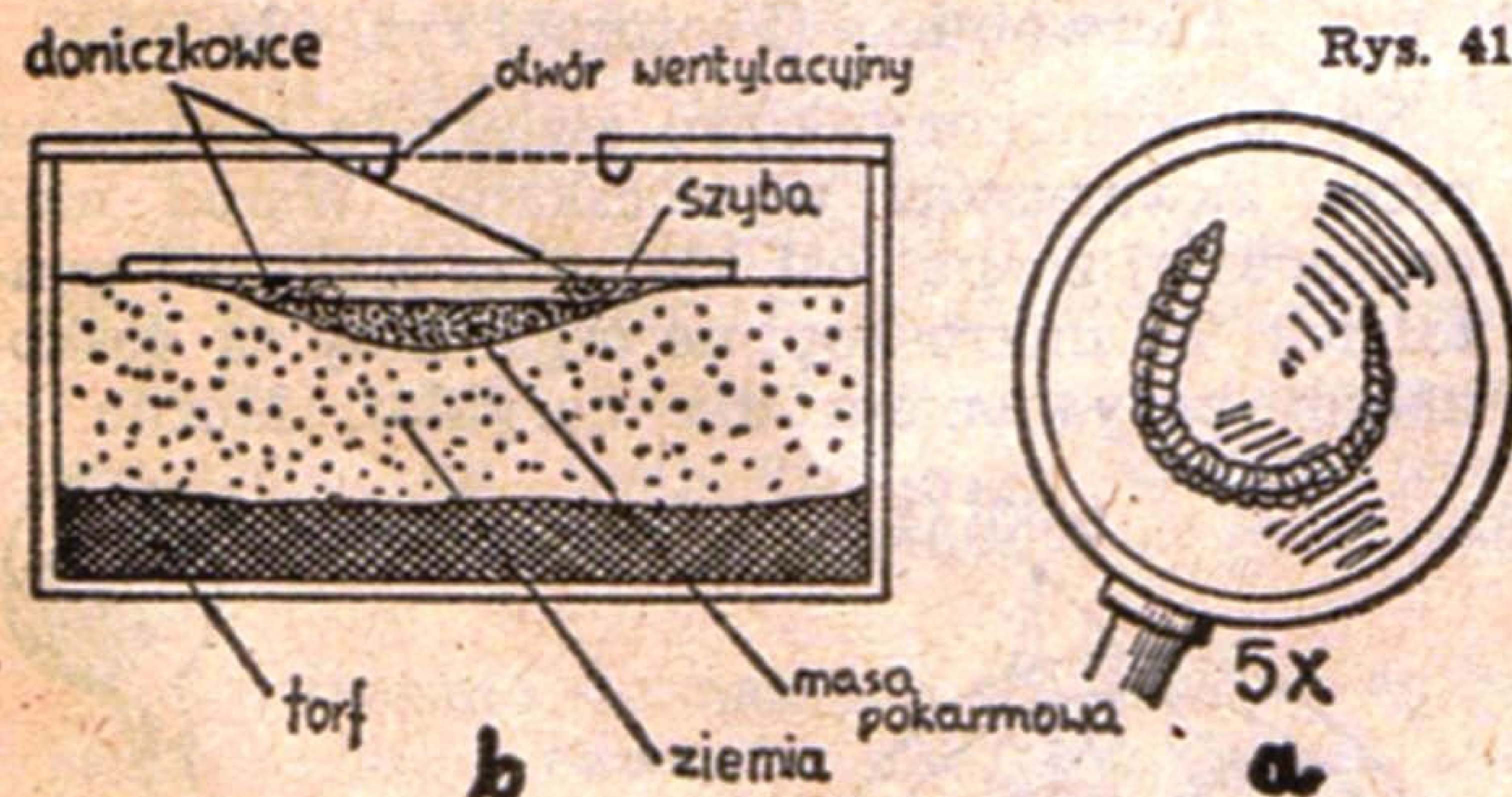


Rys. 40

Wazonkowce (Enchytraeus) rys. 41a

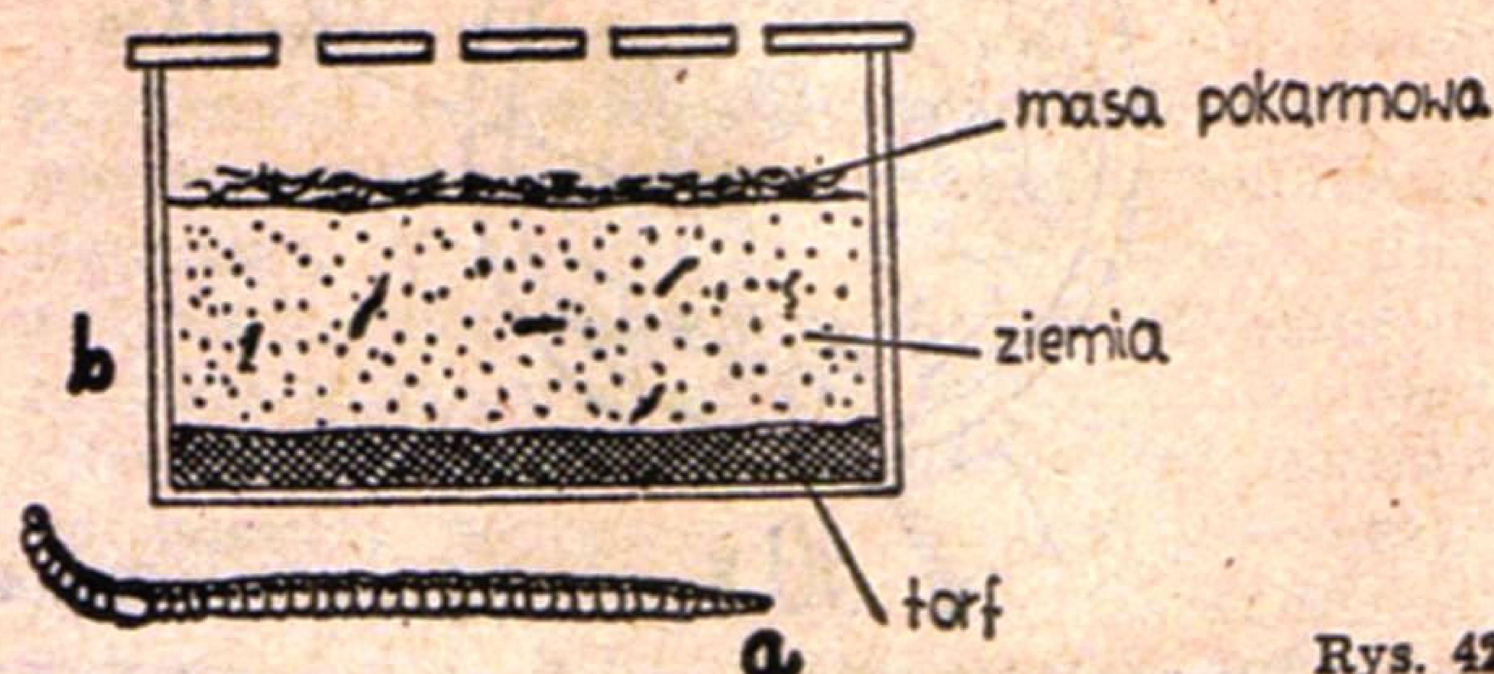
Zwane doniczkowcami skąposzczety mają długość 1—3 cm i są koloru białego. W warunkach naturalnych żyją w ziemi próchnicznej, bogatej w gnijące substancje organiczne. Hodowlę doniczkowców można prowadzić w warunkach domowych (rys. 41b). Na dno drewnianej skrzynki układamy warstwę torfu, a następnie warstwę ziemi ogrodowej. W tak przygotowanym wilgotnym podłożu umieszczamy kłębek wazonkowców. Ich pokarmem są gotowane jarzyny, namoczona w mleku bułka, płatki owsiane itp. Hodowlę należy dokarmiać niewielką ilością tych składników 2—3 razy w tygodniu. Za każdym razem ziemię należy przykryć szybą. Hodowane w ten sposób w temperaturze około 20 stopni wazonkowce gromadzą się pod taflą szklaną skąd mogą być pobierane. Po wypłukaniu należy je podawać rybom w niewielkich ilościach. Stosowane stale mogą powodować otłuszczenie i niepłodność ryb.

Rys. 41



Dżdżownice (Lumbricidae) rys. 42a

Występujące powszechnie w ziemi, należące do skąposzczetów zwierzęta są dobrym i łatwostrawnym pokarmem. Małe dżdżownice mogą być podawane w całości, duże posiekane. Można je hodować w skrzynkach umieszczonych w chłodnym, niezbyt suchym miejscu, napełnionych wilgotną ziemią (rys. 42b). Hodowlę dżdżownic dokarmiamy roślinnymi wilgotnymi odpadami kuchennymi.



Rys. 42

Węgorki (Anguillula aceti) rys. 43a

Są to drobne nicienie długości 1 mm zwane również pokarmem „mikro". Nadają się doskonale do żywienia narybku, szczególnie ryb drapieżnych. Hodowlę węgorków prowadzimy w szklanym słoiku, na dnie którego znajduje się niewielka ilość rozgotowanej w mleku owsianki (rys. 43b). Porcję zarodową pokarmu „mikro" bierzemy od znajomego akwarysty i umieszczamy w słoiku oraz szczelnie przykrywamy. Po 5—7 dniach w temperaturze 20—25 stopni węgorki intensywnie się rozmnożą. Wówczas wilgotną szmatką lub małym pędzelkiem można je zebrać ze ściany słoika (rys. 43b). Szmatkę tę lub pędzelek płuczemy w wodzie akwarium z narybkiem. Hodowlę „mikro" nie należy zbyt długo utrzymywać. Gdy pożywka w słoiku skwaśnieje, należy urządzić nowy zbiornik z węgorkami.

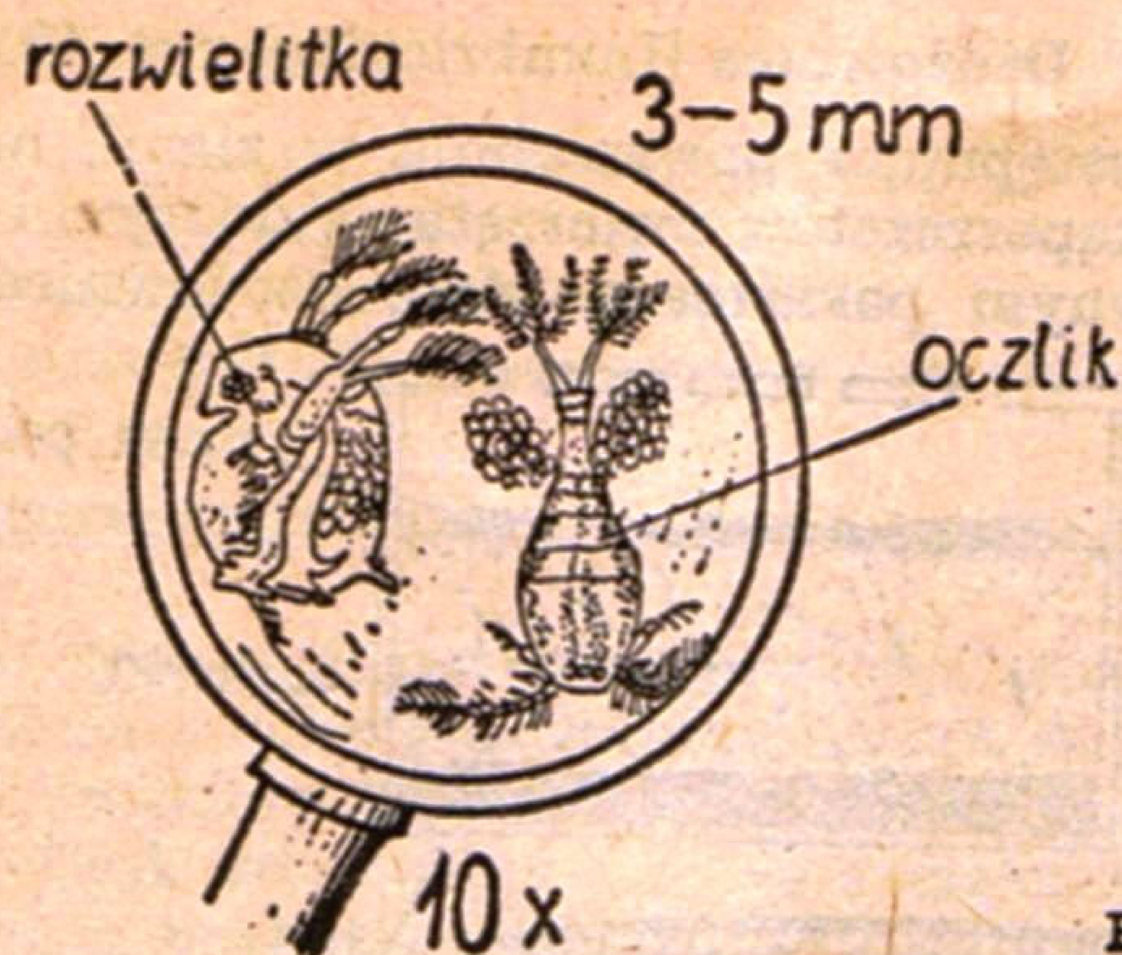
Rys. 43



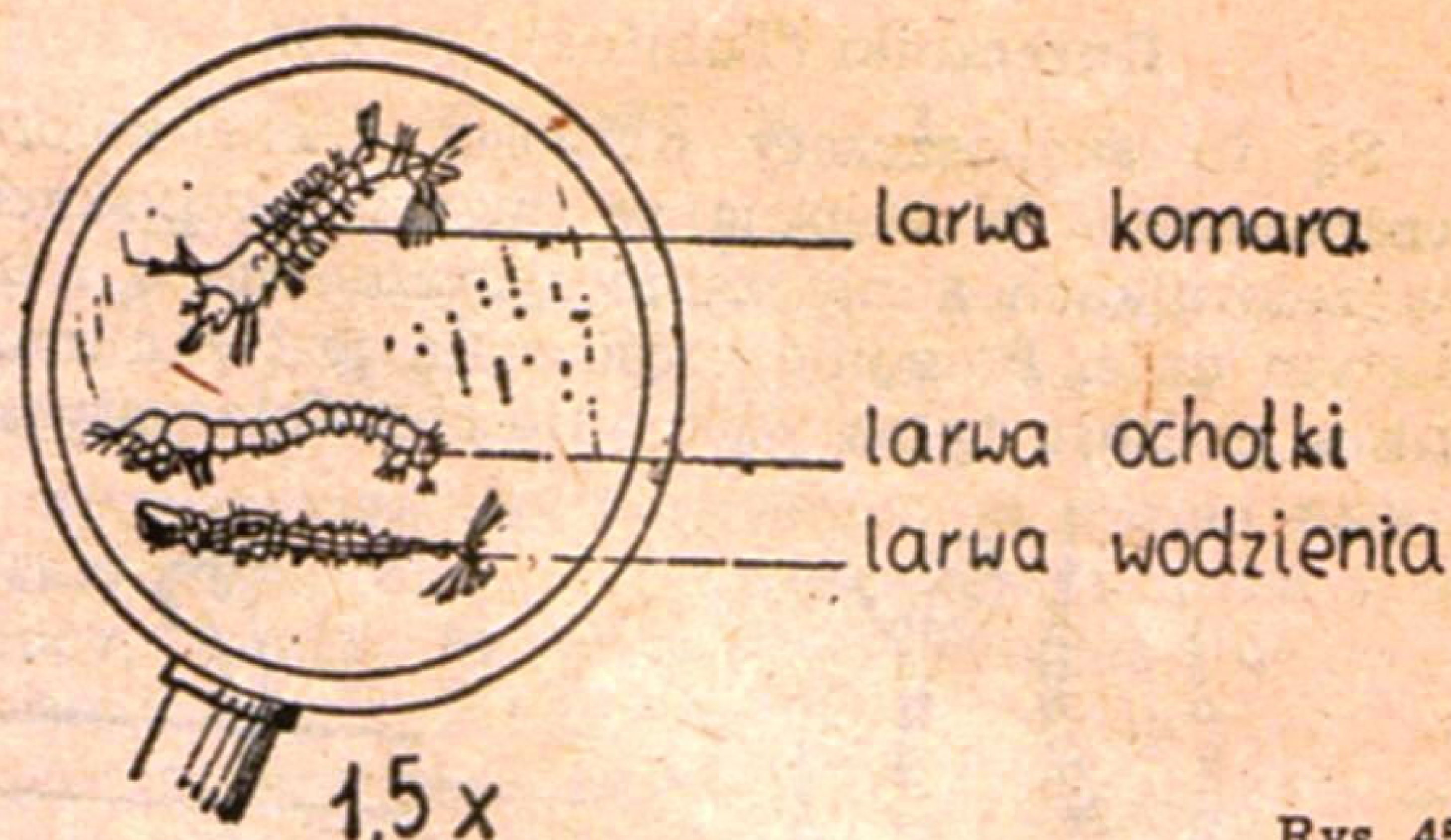
Rozwielitki (Daphnia) rys. 44

Małe skorupiaki zwane dafnią są doskonałym pokarmem dla ryb. Mogą być nim skarmiane przez dłuższy okres i nie odbije się to szkodliwie na kondycji naszych podopiecznych.

Rozwielitki żyją gromadnie w niewielkich zbiornikach wodnych, szczególnie tych odwiedzanych przez ptactwo. Można je odławiać od wiosny do późnej jesieni za pomocą siatki wykonanej z pończochy i osadzonej na długim uchwycie. Dafnie transportuje się w naczy-



Rys. 44



Rys. 45

niach wypełnionych wodą lub w specjalnych pojemnikach transportowych, gdzie umieszcza się skorupiaki na odpowiednich siatkach.

Przyniesione do domu rozwielitki umieszcza się w naczyniu wypełnionym roztworem soli kuchennej (5 g NaCl na 5 l H_2O). Zabieg ten ma na celu zdezynfekowanie dafni i zniszczenie patologicznych pierwotniaków. Po ok. godzinie siatką (przeznaczoną do karmienia) zaczerpnąć porcję skorupiaków i po przepłukaniu pod bieżącą wodą można wpuścić je do akwarium. Rozwielitek martwych nie należy skarmiać.

Nadmiar dafni można zakonserwować na okres zimowy. Robi się to przez suszenie lub mrożenie.

Możliwe jest założenie hodowli rozwielitek. Starą beczkę, basen zrobiony z kręgu betonowego lub dół wyścielony folią należy wypełnić wodą i dodać troszkę nawozu końskiego (1,5 kg na 1000 l wody) oraz „zarodową" porcję rozwielitek. Po ok. 3 tygodniach można rozpocząć eksploatację hodowli. Decydując się na odławianie skorupiaków w zbiornikach naturalnych, należy uważać, aby nie przynieść przy okazji niepożądanych zwierząt (pijawki, stułbia, wypławki, ślimaki i in.) lub chorób. Z tego powodu pozyskiwanie pokarmu należy dokonywać ostrożnie i raczej w akwenach, gdzie nie ma ryb.

Oczliki (Cyclops) rys. 44

Są to niewielkie skorupiaki występujące w naturalnych zbiornikach wodnych w ciągu całego roku. Sposób ich połowu, transportu, przechowywania i skarmiania jest taki jak rozwielitek.

Larwy oczlików (Nauplius) należą do mikroplanktonu i są doskonałym pokarmem dla narybku.

Larwy komarów (Culex, Anopheles) rys. 45

Występujące latem w kałużach larwy owadów można odławiać i podawać rybom drapieżnym. Pokarm ten łapie się siatką, zgarniając szybkim ruchem z powierzchniowej warstwy wody zanim spłoszone opadną na dno. Te bardzo ruchliwe stworzenia można również hodować w płaskich, dużych naczyniach ulokowanych na działce lub balkonie. Jeżeli woda w tych zbiornikach będzie miała dostatecznie rozwiniętą florę bakteryjną, pierwotniaki, glony, czyli nie będzie długo zmieniana, wówczas dojrzałe komary złożą tu jajka i w ten sposób rozwinie się nasza hodowla. Larwy wszystkich owadów można przechowywać w stanie zamrożonym.

Larwy wodzienia (Corethra) rys. 45

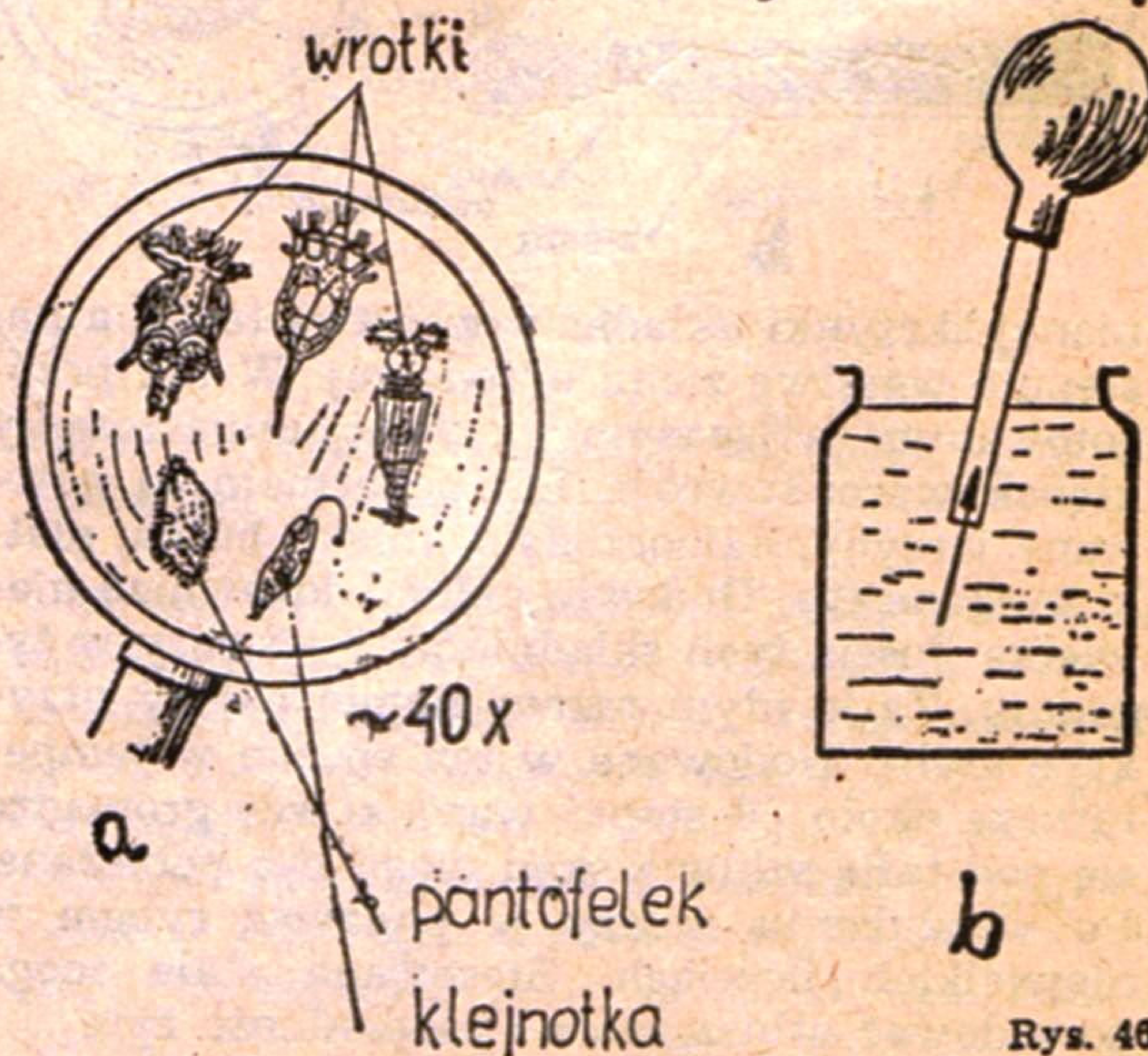
Są to zwierzęta o przezroczystym ciele dł. do 1,5 cm. Można je spotkać w otwartej toni wodnej w ciągu całego roku. Z tego powodu odławiane zimą (w przerębli) są jednym z niewielu żywych pokarmów w tym okresie.

Larwy ochotek (Chironomus) rys. 45

Żyją zagrzebane w mule w różnych, czasem nawet bardzo małych, zbiornikach. Wielkością są zbliżone do larw wodzienia, ale mają kolor czerwony. Można je również odławiać w zimie. Robi się to w ten sposób, że zebraną z dna górną warstwę mułu przepłukuje się na odpowiednim sicie. Zebrane w ten sposób larwy można przechowywać w chłodnej wodzie. Pozyskiwanie tych zwierząt należy prowadzić w zbiornikach, w których nie ma ryb, bo larwy owadów mogą być nosicielami chorób pasożytniczych.

Pierwotniaki (Protozoa) rys. 46a

Są to jednokomórkowe zwierzęta nazywane przez akwarystów wymoczkami. Wśród nich najbardziej znana jest klejnotka zielona i pantofelek. Te mikroskopijne organizmy są doskonałym pożywieniem dla narybku. Można je



Rys. 46

odławiać w naturalnych zbiornikach, gdzie licznie występują w ciepłych porach roku. Pierwotniaki wydobywa się za pomocą gęstej siatki zrobionej z gazy młyńskiej. Najprościej jest jednak założyć własną hodowlę. Do słoja napełnionego wodą dodaje się kilka kropli mleka, popłuczyn mięsnych lub innej substancji organicznej (rys. 46b). Po kilku dniach rozwiną się pierwotniaki. Do akwarium z narybkiem wlewa się niewielką porcję wody, w której pływają „wymoczki".

Skarmiać je należy ostrożnie, gdyż niektóre gatunki w większych ilościach są szkodliwe dla ikry.

W wodzie, którą zaleje się siano, liście lub inne roślinne tkanki również rozwijają się pierwotniaki.

Wrotki rys. 46a

Mikroskopijnej wielkości wielokomórkowe zwierzęta równe lub przewyższające wymiarami pierwotniaki określa się mianem wrotków. Występują masowo we wszystkich wodach słodkich. Są wraz z pierwotniakami pierwszym pokarmem przyjmowanym przez narybek. Wrotki odławia się siatkami z bardzo gęstej gazy młyńskiej i sortuje w zależności od rozmiarów, przelewając przez sita o różnej wielkości oczek.

Inne pokarmy dla ryb

W okresie zimowym lub kiedy nie mamy możliwości odławiania żywego pokarmu, jesteśmy zmuszeni do stosowania pożywienia zastępczego. Urozmaicona w ten sposób dieta wpływa korzystnie na rozwój ryb. Skrobane lub roztarte mięso wołowe czy drobiowe jest białkiem pełnowartościowym i może być podawane naszym podopiecznym. Ryby pobierające również pokarm roślinny chętnie przyjmują siekane świeże lub wysuszone i sproszkowane liście sałaty, parzone płatki owsiane oraz wysuszone i roztarte liście roślin wodnych.

W żywieniu narybku bardzo cennym pokarmem jest ugotowane i roztarte żółtko jaja kurzego. Należy je podawać w niewielkich ilościach, gdyż przedawkowane szybko się rozkłada.

Karmiąc nasze ryby musimy pamiętać, żeby pokarm był urozmaicony, świeży, a jego jakość i wielkość odpowiadała indywidualnym wymaganiom poszczególnych zwierząt.

VIII. ROŚLINY

Rośliny nie tylko upiększają akwarium, ale mają również ogromne znaczenie biologiczne. Są doskonałymi producentami tlenu, oczywiście, gdy zapewnimy im dostateczną ilość światła. W tym metabolizmie, zwanym fotosyntezą pobierają wydalany przez ryby dwutlenek węgla. Ponadto rozłożone przez bakterie wydaliny ryb w postaci soli mineralnych są wchłaniane przez rośliny. Budują one z tych związków chemicznych swój organizm, który niejednokrotnie jest pożywieniem dla ryb. Z tego powodu prawidłowa obsada roślinna jest warunkiem należycie zorganizowanego życia w akwarium, czyli równowagi biologicznej.

Do uprawy w warunkach akwariowych nadają się przede wszystkim rośliny pochodzące z ciepłej strefy klimatycznej, gdyż w przeciwieństwie do krajowych nie obserwujemy u nich sezonowości i obumierania w okresie zimowym.

Pozyskiwanie do naszych zbiorników roślin bezpośrednio z akwenów naturalnych jest niedopuszczalne, gdyż grozi zawleczeniem do akwarium różnych chorób. Najlepiej zaopatrzyć się u znanych hodowców, bo daje to pewność, że rośliny pochodzą ze zbiorników, w których żyją zdrowe ryby. Kupując rośliny należy zwrócić uwagę, aby miały „zdrowy" zielony kolor, nie były pokryte glonami i posiadały prawidłowo rozwinięty system korzeniowy bez śladów gnicia. Najlepiej przyjmują się rośliny młode, dlatego należy w takie się zaopatrywać.

Pielęgnacja roślin polega na:

— zapewnieniu im prawidłowego oświetlenia i własności fizykochemicznych wody i podłoża,
— usuwaniu obumarłych fragmentów łodyg i liści,
— przerzedzaniu zbytnio zagęszczonych skupisk,
— ewentualnym nawożeniu.

Ostatnią czynność wykonujemy, gdy w zbiorniku jest zbyt mało ryb, które mogłyby wzbogacić wodę i podłoże w nawóz naturalny. Można wówczas rozpuścić w akwarium około 1 g nawozu wieloskładnikowego na 100 l wody. Niektóre rośliny wymagają umieszczenia w podłożu kulek zrobionych z torfu i gliny (1:1). Składniki te po wygotowaniu i wysuszeniu małymi porcjami wsuwa się między korzenie roślin.

Najczęściej spotykane w akwarystyce gatunki roślin zostaną omówione w kolejności alfabetycznej z pominięciem opisu przynależności systematycznej.

APONOGETON
Aponogeton crispus



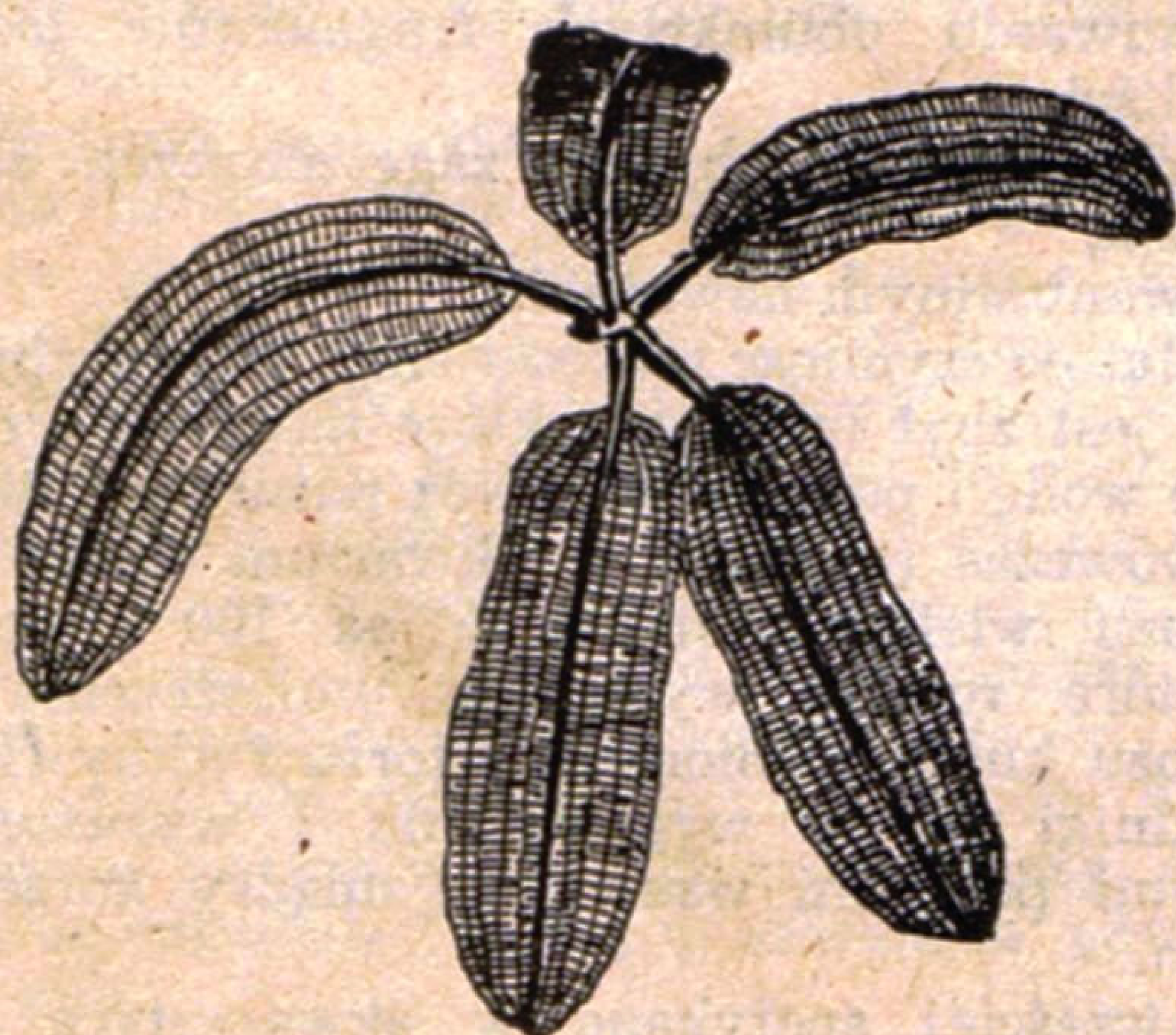
Ojczyzna: Sri Lanka.

Morfologia: Blaszki liściowe mają mocno pofałdowane brzegi. Ich długość dochodzi do 30 cm, szerokość do 5 cm. Kolor liści od zielonego do czerwonobrązowego. Kształt zmienny.

Uprawa: Roślina denna wymaga podłoża z dobrze przemytego piasku, wody miękkiej o pH 6—7 i temperaturze ok. 20°C. Woda powinna być zmieniana (raz na 2 tygodnie wymienić 1/3 objętości) na wodę miękką, zasobną w sole mineralne, ale ubogą w wapń i magnez. Od sierpnia do listopada, tj. w okresie kwitnienia należy stopniowo zmniejszać oświetlenie i temperaturę do około 10°C.

Rozmnażanie: Gdy liście stają się małe i zaczynają zamierać, należy wykopać kłącze i przechowywać w chłodnej wodzie, aby na wiosnę ponownie je wysadzić. Rozmnażanie płciowe przeprowadzamy zapylając kwiaty pyłkiem innego osobnika tego samego gatunku. Nasiona wysiewamy w zbiorniku o podobnych warunkach jakie wymagane są do uprawy, lecz o niskim poziomie wody.

Aponogeton madagascariensis



Ojczyzna: Madagaskar

Morfologia: Blaszki liściowe długości do 20 cm i szerokości 6 cm są bardzo oryginalne. Pola pomiędzy nerwami są puste — brak tkanki miękiszowej. Wymagania uprawowe i rozmnażanie jak u A. crispus.

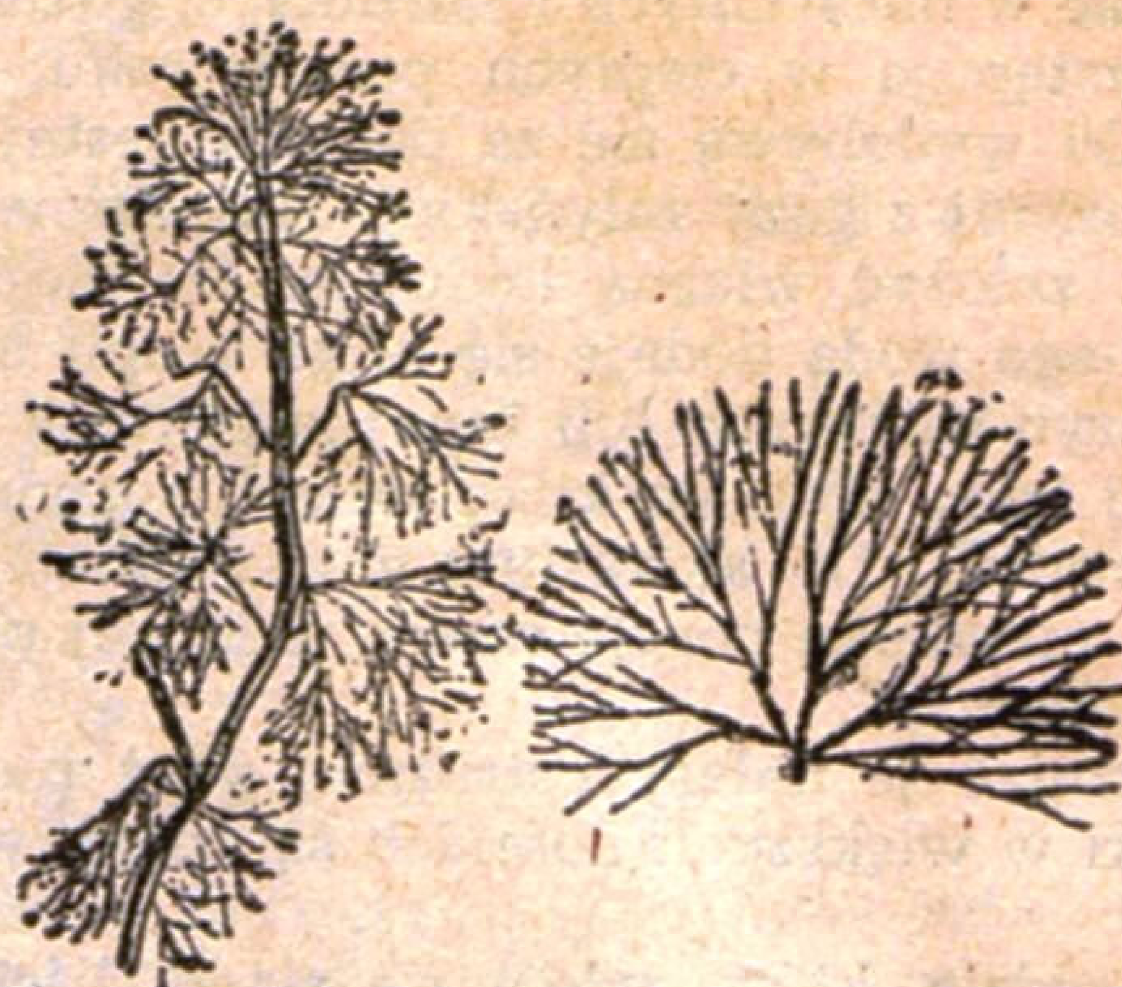
Aponogeton hybridus

Są to rośliny powstałe ze skrzyżowania różnych gatunków aponogetonów. Liście mają różne kształty i są z reguły piękniejsze od formy wyjściowej. Wymagają wody nieco cieplejszej: 22—24°C latem, 17—19°C zimą.

KABOMBA
Cabomba aquatica

Ojczyzna: Ameryka Środkowa i Południowa.

Morfologia: Pędy rozgałęzione o długości do 2 metrów. Liście podwodne jasnozielone, osadzone na długich ogonkach naprzeciwlegle

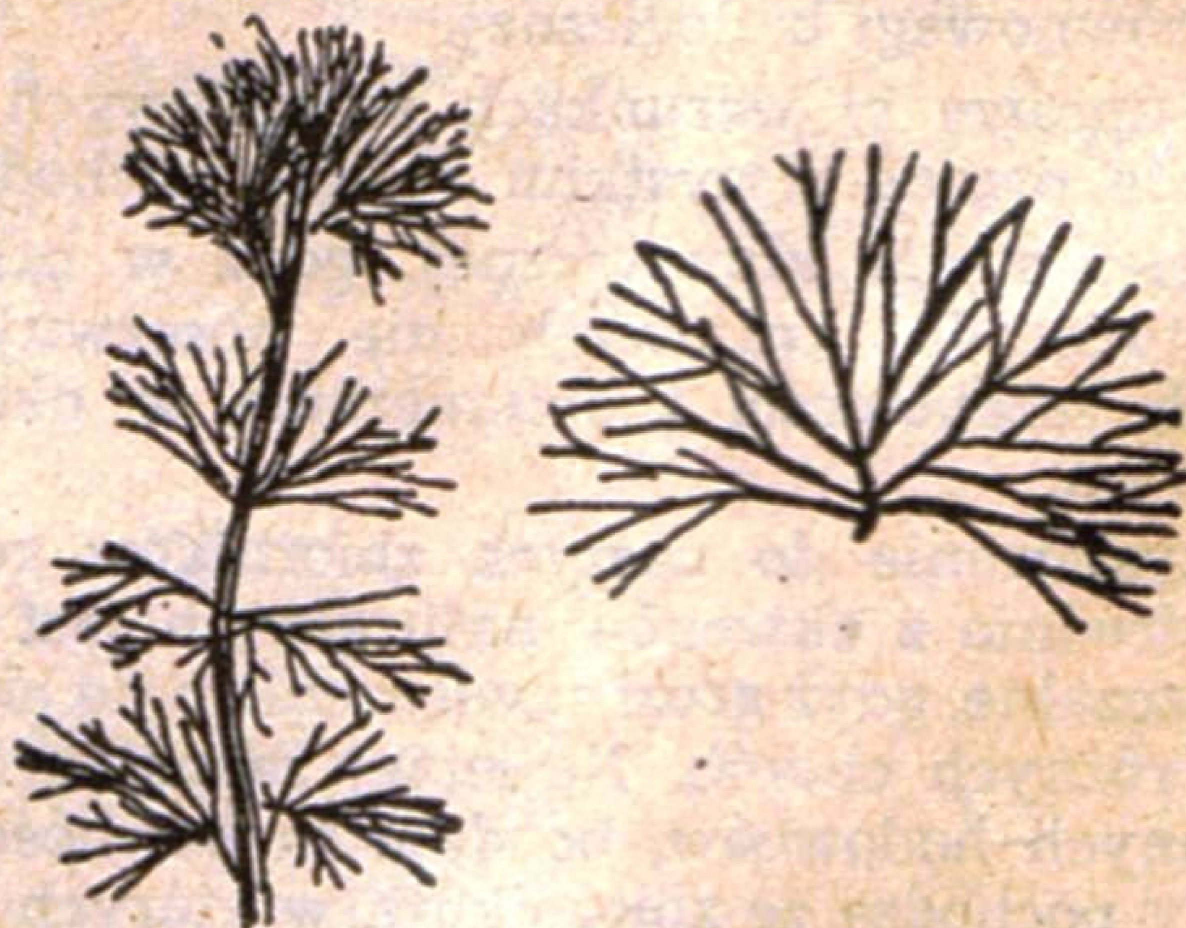


po dwa w okółku. Blaszki liściowe widlasto wielokrotnie podzielone mają do 130 nitkowatych zakończeń i są kształtu owalnego o średnicy od 3—7 cm. W sprzyjających warunkach kabomba kwitnie i wypuszcza małe białe kwiaty osadzone nad wodą. W tym samym czasie wyrastają drobne do 100 mm średnicy całobrzegie liście nadwodne.

Uprawa: Roślina podwodna, wymaga podłoża z gruboziarnistego piasku z niewielkim dodatkiem torfu. Kabomba czerpie składniki pokarmowe liśćmi bezpośrednio z wody, której pH powinno wynosić 6,5—7, twardość nie może przekraczać 6°N. Temperatura w lecie powinna być w granicach 25—30°C, zimą 18—20°C. Konieczne jest intensywne oświetlanie tej rośliny ale tak, aby nie spowodować nadmiernego rozwoju glonów. Kabomba powinna być posadzona z daleka od przewietrzacza, gdyż intensywny przepływ wody może jej zaszkodzić.

Rozmnażanie: W akwarium najczęściej rozmnażamy przez sadzonkowanie pędów. Możliwe otrzymanie roślin potomnych z nasion.

Cabomba caroliniana

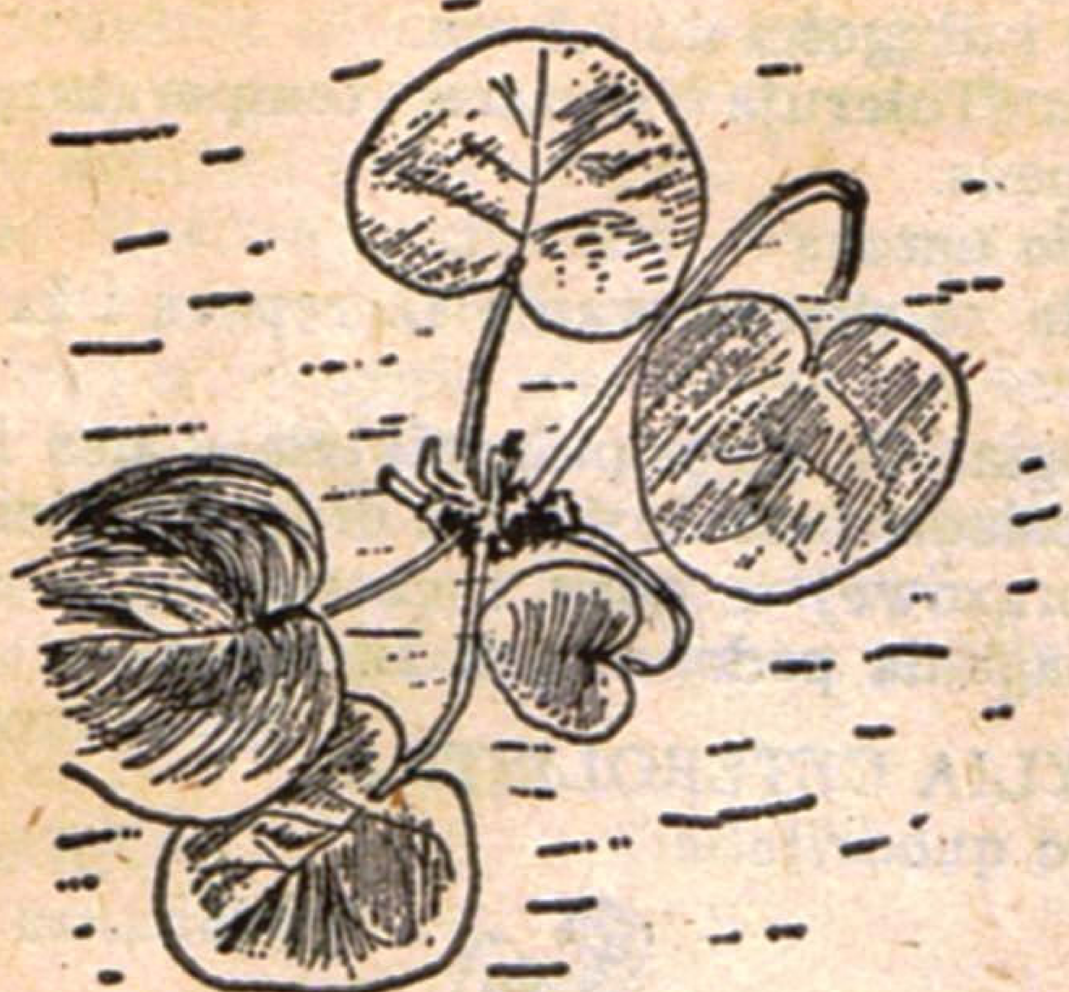


Ojczyzna: Ameryka Północna, Środkowa, i Południowa.

Morfologia: Budowa podobna do kabomby wodnej, lecz ma mniejsze pędy (do 1,5 metra) i blaszki liściowe o nieco mniejszej średnicy i mniejszej liczbie końcowych rozwidleń (20—60). Kwiaty białe z żółtymi plamkami.

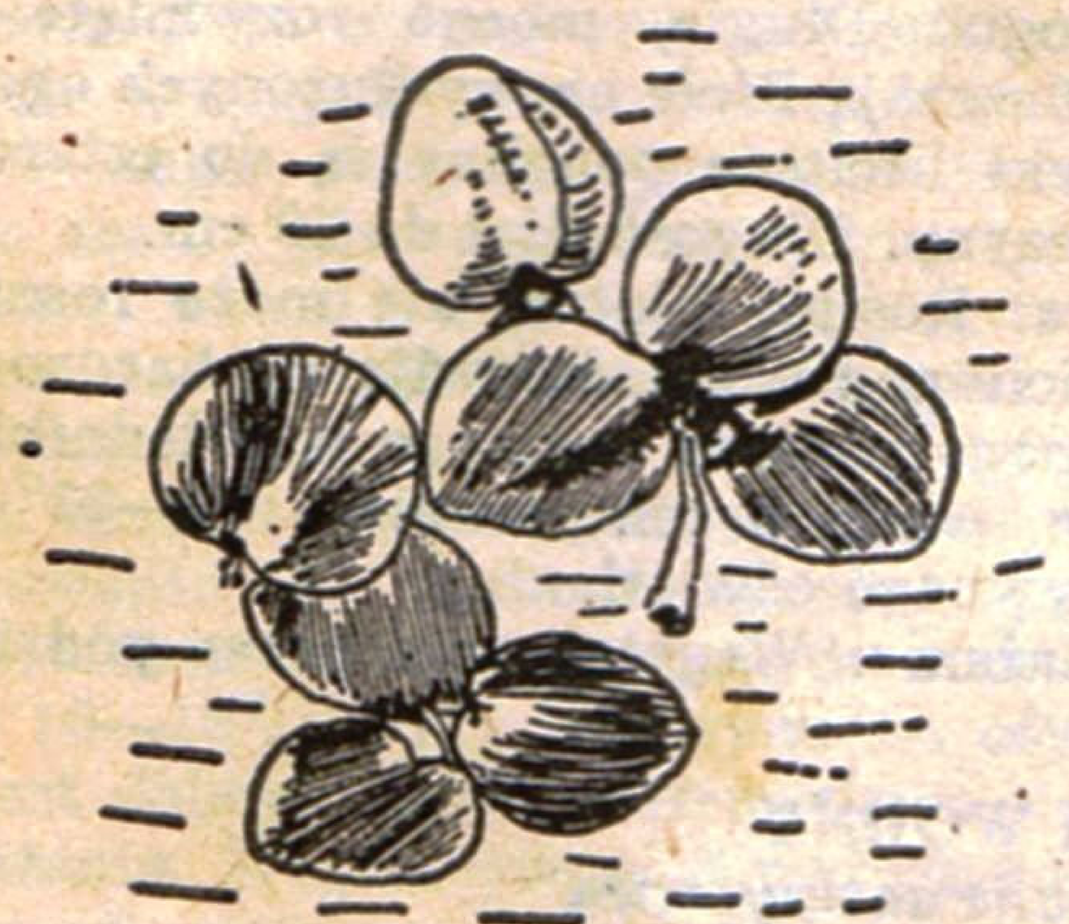
Uprawa: Warunki podobne do C. aquatica, ale toleruje niższą od 3—5° temperaturę.

LIMNOBIUM
Limnobium spongia



Ojczyzna: Ameryka Północna.
Morfologia: Liście wyłącznie pływające, okrągłe lub sercowate, wcięte w miejscu odejścia ogonka. Powierzchnia liści gładka, połyskująca. Długie ogonki odrastają koncentrycznie od skróconej łodygi, korzenie zwisają swobodnie do wody. Może wytwarzać kwiaty na długich szypułach.
Uprawa: Woda lekko zasadowa o temperaturze 18—20°C. Wymaga mocnego oświetlenia i wówczas będzie zielona przez cały rok. Dobrze jest nakryć zbiornik szybą dla utrzymania odpowiedniej wilgotności i ochrony przed kurzem.
Rozmnażanie: Roślina macierzysta na długich odroślach wydaje rośliny potomne.

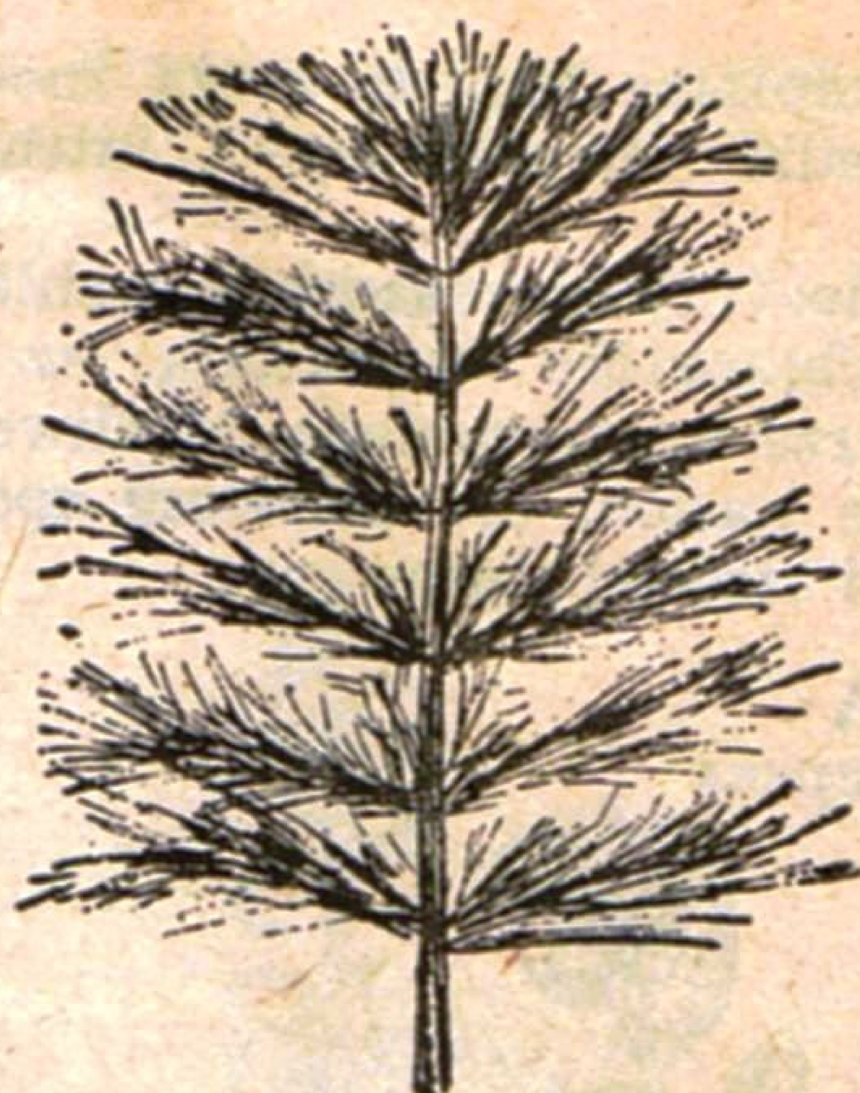
Limnobium laevigatum



Ojczyzna: Ameryka Południowa i Środkowa.
Morfologia: Blaszki liściowe okrągłe, lekko wypukłe o krótkich ogonkach.
Uprawa: Temperatura wody 20—30°C. Pozostałe warunki jak L. spongia.

LIMNOFILA WODNA
Limnophila aquatica

Ojczyzna: Indie i Sri Lanka.
Morfologia: Roślina duża o delikatnych pierzastych liściach ułożonych na łodydze po 18 do 20 w jednym okółku. Łodyga ma wyraźne węzły i międzywęźla. Liście nadwodne są całobrzegie.
Uprawa: Roślina wodna wymaga dużo światła i wody o pH 6,5—7,5, twardości 6—10°N i temperaturze 20—30°C. Podłoże dobrze jest



zasilić mieszanką torfu, ziemi i gliny. Nie toleruje osadzających się zanieczyszczeń na liściach. Gdy dorośnie do powierzchni wody, należy ją skracać, gdyż liście z dolnych części łodygi mogą zamierać.
Rozmnażanie: Wegetatywne przez sadzenie pociętych fragmentów łodygi lub przez odrywanie i ukorzenianie młodych pędów, które odrastają od rośliny macierzystej.

LOTOS TYGRYSI
Nymphaea lotus



Ojczyzna: Afryka Zachodnia.
Morfologia: Z mocno rozwiniętego kłącza na bardzo długich ogonkach wyrastają blaszki liściowe kształtu owalnego, z wciętą nasadą i ząbkowanych brzegach. Średnica blaszek liściowych do 20 cm. Rośliny starsze mogą również wydać liście pływające. Znana jest odmiana zielona i czerwona tej rośliny. Intensywność wybarwienia liści zmienia się w zależności od oświetlenia, ale zawsze na powierzchni widoczne są mocno kontrastujące z barwą podstawową plamki.
Uprawa: Podłoże żwirowe z dodatkiem gliny i nawozem naturalnym (fekalia ryb żyworodnych hodowanych w tym samym zbiorniku). Woda o temperaturze 23 do 28°C i pH 6—8, twardość bez znaczenia. Wskazane intensywne oświetlenie około 12 godzin na do-

bę. Egzemplarze dorosłe mogą znosić okresowe spadki temperatury i intensywności światła.

Rozmnażanie: Przez sadzonkowanie roślin potomnych, które wyrastają w pobliżu egzemplarza macierzystego. Możliwe też jest uzyskanie nasion, ale pierwszy sposób jest prostszy i częściej stosowany.

LUDWIGIA
Ludwigia repens



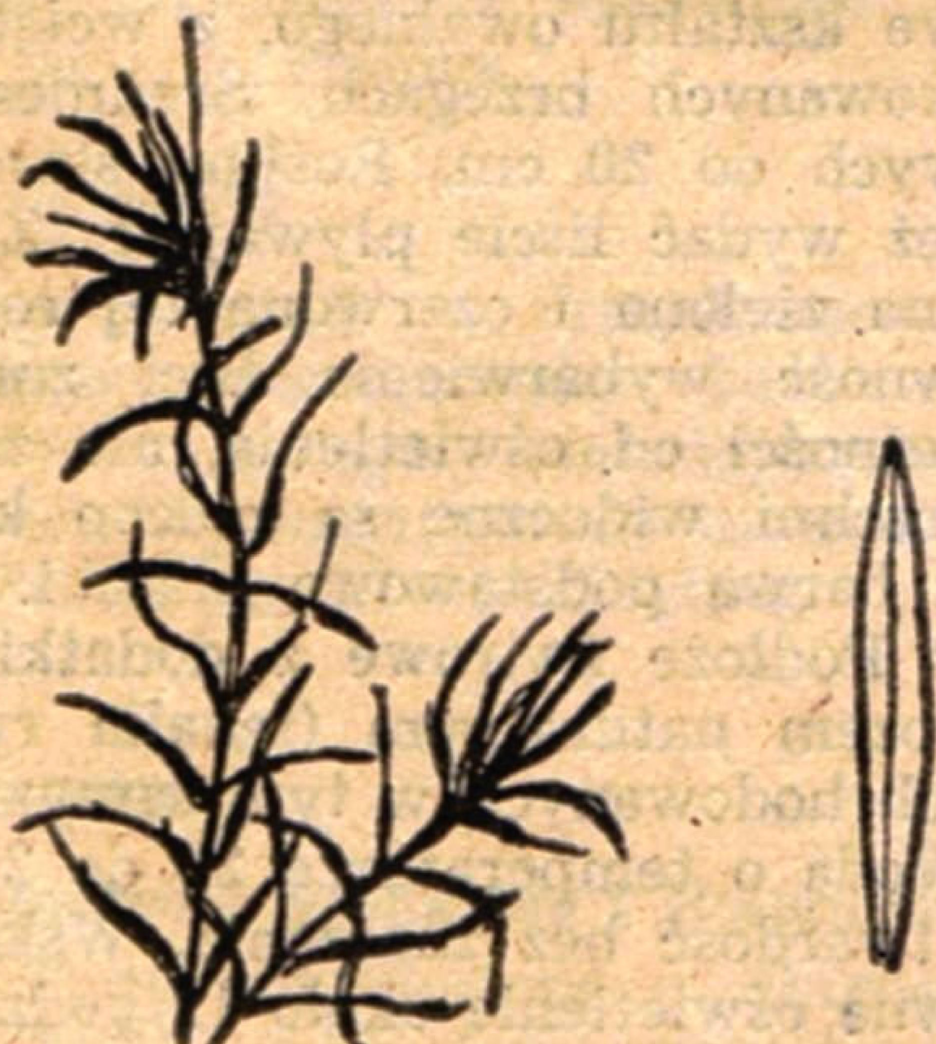
Ojczyzna: Ameryka Północna — część południowo-wschodnia.

Morfologia: Na długiej, delikatnej łodydze osadzone są liście naprzeciwlegle po dwa w okółku. Blaszki liściowe mają długie ogonki i mogą mieć różne kształty i kolory. Długość liścia dochodzi do 3 cm, szerokość jest zmienna. Znana jest forma wąskolistna, okrągłolistna zielona i czerwona. Ta ostatnia jest szczególnie dekoracyjna. Górna powierzchnia liścia brązowoczerwona, a dolna czerwona. Z kątów liści mogą wyrastać małe kwiatki.

Uprawa: Roślina błotna, podłoże powinno być bogate w składniki pokarmowe, szczególnie dla form wyrastających ponad powierzchnię wody. Wymaga intensywnego oświetlenia i wody o pH 6,6—6,8, temperaturze w lecie 20°C, zimą 10—15°C. W akwariach ogrzewanych cały rok może zmarnieć. W sprzyjających warunkach kwitnie.

Rozmnażanie: W akwariach z rozsady. Możliwe również uzyskanie nasion.

Ludwigia arcuata



Ojczyzna: USA — Stan Virginia i Carolina.

Morfologia: Liście bardzo wąskie, szerokości 2 mm i długości do 3,5 cm.

Uprawa: Toleruje wyższe temperatury niż L. repens.

Ludwigia natans

Powstała ze skrzyżowania L. repens i L. palustris.

Morfologia: Ta najpopularniejsza u nas ludwigia posiada duże do 4,5 cm długości liście barwy brązowej u góry i czerwonej u spodu. Wymagania podobne jak L. repens.

MARSYLIA CZTEROLISTNA
Marsilea quadrifolia



Ojczyzna: Ameryka Północna, Europa i Azja północna.

Morfologia: Długie, mocno rozwinięte kłącza wypuszczają liście na wydłużonych ogonkach. Blaszki liściowe podobne są do czterolistnej koniczyny. Długość liści do 20 cm.

Uprawa: Roślina błotna, ale może rosnąć całkowicie pod wodą. Rozwija się bardzo wolno. Wymaga podłoża bogatego w składniki mineralne, wody o temperaturze 17—22°C i intensywnego oświetlenia.

Rozmnażanie: Wegetatywne przez podział kłącza.

MECH WODNY
Fontinalis antipyretica



Ojczyzna: Północna Azja, Europa, Północna Afryka

Morfologia: Na delikatnych łodyżkach gęsto

rosną bardzo delikatne listki koloru ciemnozielonego. Kształt ich jest zmienny i zależy od warunków otoczenia. Tworzy gęste darnie, które są umocowane delikatnymi korzeniami do kamieni podwodnych.

Uprawa: Roślina podwodna, wymaga niezbyt intensywnego oświetlenia, wody czystej, miękkiej o odczynie obojętnym i o temperaturze 12—18°C. Marnieje przy temperaturze wyższej niż 20°C. Kępy mchu stanowią dogodne miejsce tarła niektórych ryb.

Rozmnażanie: Wegetatywne przez podział ulistnionych łodyg.

MOCZARKA
Elodea canadensis



Ojczyzna: Ameryka Północna. Roślina przywleczona do Europy w ubiegłym stuleciu. Intensywnie rozwija się w naszych wodach. Występuje również w Azji i Australii.

Morfologia: Jest rośliną rozdzielnopłciową. W Europie występują osobniki żeńskie. Łodygi bardzo długie, rozgałęziające się intensywnie i jako formy pływające mogą tworzyć duże skupiska. Wokół łodygi koncentrycznie umieszczone są blaszki liściowe długości 1 cm, szerokości 3 mm.

Uprawa: Może żyć jako roślina pływająca, a po umocowaniu do podłoża możliwe jest jej ukorzenienie. Lubi wodę twardą o temperaturze 10—18°C. Przy intensywnym oświetleniu jest dobrym producentem tlenu.

Rozmnażanie: Wegetatywne. Z małego kawałka łodygi odrastają nowe gałązki.

Elodea densa



Ojczyzna: Ameryka, od południowych stanów USA po Argentynę.

Morfologia: Blaszki liściowe większe od moczarki kanadyjskiej, długości do 3 cm i szerokości do 5 mm.

Uprawa: Toleruje temperaturę 15—25°C. Pozostałe warunki — jak E. canadensis.

Lagarosiphon muscoides



Ojczyzna: Południowa Afryka.

Morfologia: Blaszki liściowe charakterystycznie łukowato podwinięte do spodu, długości 2 cm i szerokości 3 mm.

Uprawa: Temperatura wody nie powinna przekraczać 20°C. Pozostałe informacje — jak E. canadensis.

NADWÓDKA
Hygrophila polysperma



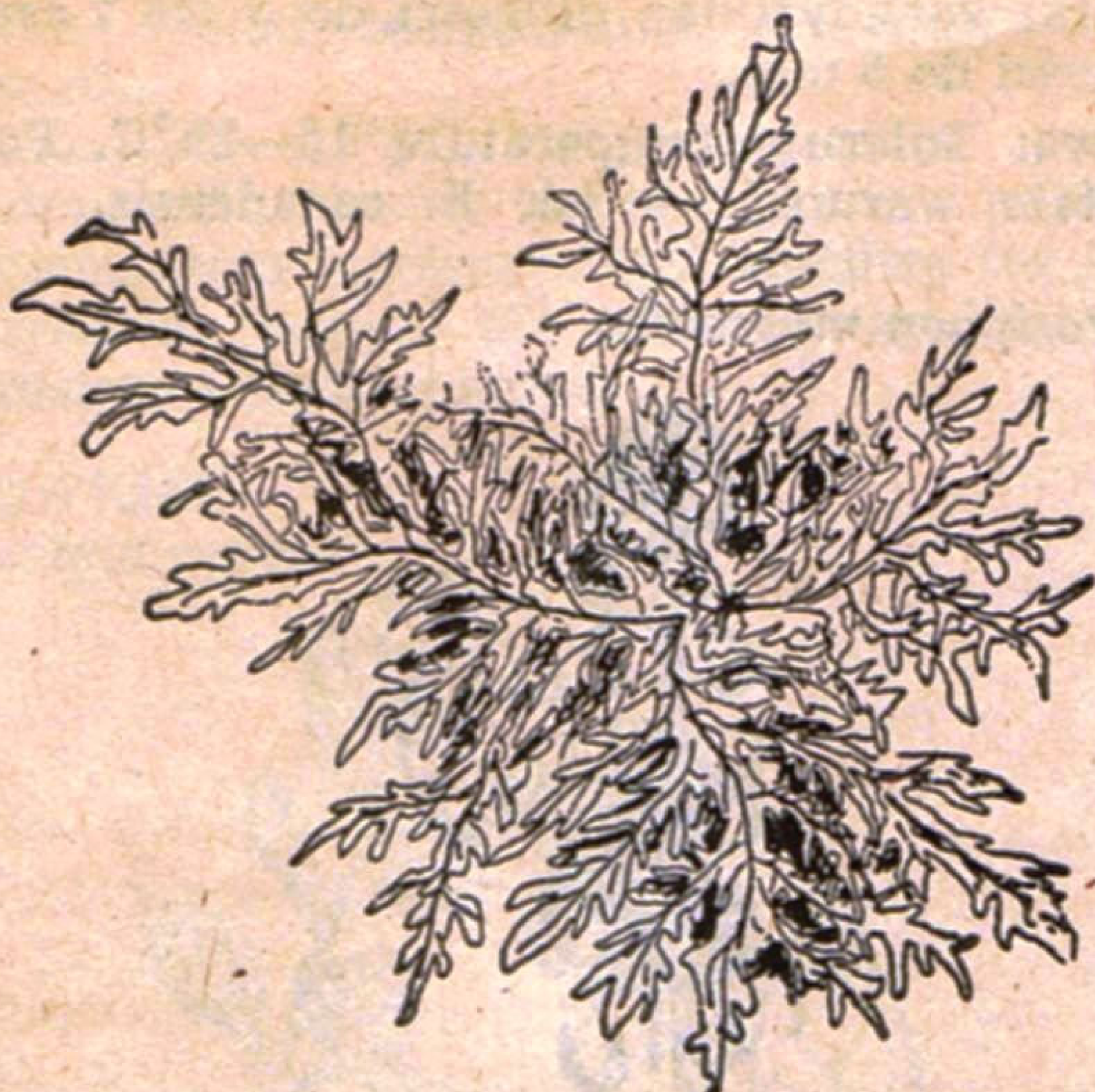
Ojczyzna: Azja Południowo-Wschodnia, Indie.

Morfologia: Roślina mała o słabo rozwiniętym systemie korzeniowym. Na grubych łodygach rosną lancetowate ułożone naprzeciwlegle liście, długości 5 cm i szerokości 1,5 cm. Kształt i kolor zmienny w zależności od oświetlenia.

Uprawa: Roślina błotna. Może wyrastać ponad powierzchnię wody. Jest mało wymagająca, ale najlepiej udaje się, gdy w piaszczystym podłożu znajduje się dodatek gliny, zaś woda jest lekko kwaśna (pH 6—6,8), miękka, o temperaturze 20—30°C. Toleruje duże wahania ciepłoty. Wymaga intensywnego oświetlenia.

Rozmnażanie: Wegetatywne z ukorzenionych kawałków łodyg lub z potomnych roślin wyrastających w międzywęźlach. Kwitnie bardzo rzadko.

Hygrophila difformis



Ojczyzna: Indie, Płw. Indochiński i Archipelag Malajski.
Morfologia: Roślina duża o delikatnej łodydze. Blaszki liściowe owalne mają brzegi pierzastodzielne. System korzeniowy mocno rozwinięty. Pozostałe informacje — jak u H. polysperma.

NURZANIEC
Vallisneria spiralis



Ojczyzna: Południowa Europa i Płn. Afryka.
Morfologia: Liście równowąskie, długości do 100 cm, szerokości 0,5—1 cm, koloru jasnozielonego niekiedy z odcieniem czerwonym. Roślina rozdzielnopłciowa, dwupienna. Na długich szypułkach są kwiaty męskie i żeńskie. Owoce rozwijają się po wciągnięciu przez szypułę zapylonego kwiatu żeńskiego pod wodę.
Uprawa: Roślina bardzo wytrzymała, wymaga temperatury 15—30°C. Znosi zarówno twardą, jak i miękką wodę. Przy intensywnym oświetleniu daje duże przyrosty i produkuje dużo tlenu.
Rozmnażanie: Rozmnaża się z odrostów, które powstają w dużej ilości w ciągu całego roku wokół rośliny macierzystej. Możliwe jest też rozmnażanie płciowe, gdy kwiat żeński zapylimy kwiatem męskim.
Znana jest forma skrętnolistna (Vallisneria spiralis forma tortifolia) pochodząca z USA. Wymaga ona nieco wyższej temperatury.

Vallisneria gigantea



Ojczyzna: Nowa Gwinea, Filipiny.
Morfologia: Korzenie grubsze niż u V. spiralis. Liście długości do 100 cm i szerokości 3,5 cm, koloru bladozielonego do czerwonobrązowego.
Uprawa: Wymaga temperatury latem około 27°C, zimą 20°C. Pozostałe warunki jak u V. spiralis.

PAPROTNICA RUTEWKOWA
Ceratopteris thalictroides



Ojczyzna: Strefa tropikalna całego świata.
Morfologia: Liście o szerokich blaszkach wrębne podwójnie, nieparzysto pierzaste. Liście podwodne są szersze od nadwodnych. Wyra-

stają one rozetowato. Kształt ich może zmieniać się w zależności od warunków oświetlenia. Znana jest forma paprotnicy o liściach filigranowych (wąskich). Od liści wyrastają drobne korzenie i zwisają swobodnie w wodzie. Główna bryła korzeniowa jest szczególnie dobrze rozwinięta u form ukorzenionych w podłożu.

Uprawa: Roślina pływająca, ale można ją ukorzeniać w podłożu, wówczas rośnie jako forma podwodna. Wymaga dużo miejsca, mocnego oświetlenia i wody miękkiej o temperaturze 25°C.

Rozmnażanie: Wegetatywne. W kątach rozgałęzień liści tworzą się rośliny potomne, które odrywając się pływają. Można je ukorzeniać. Paprotnica wytwarza również zarodniki na spodniej powierzchni liści.

PISTIA ROZETKOWA
Pistia stratiotes



Ojczyzna: Rozpowszechniona w całej strefie tropikalnej i subtropikalnej, gdzie zarasta powierzchnię zbiorników wodnych i jest dokuczliwym chwastem.

Morfologia: Liście ułożone rozetowato w warunkach naturalnych długości do 20 cm. W akwariach są mniejsze. Każdy z nich ma 7—15 równoległych nerwów i powierzchnię pokrytą białymi delikatnymi włoskami. Korzenie zwisają swobodnie do wody.

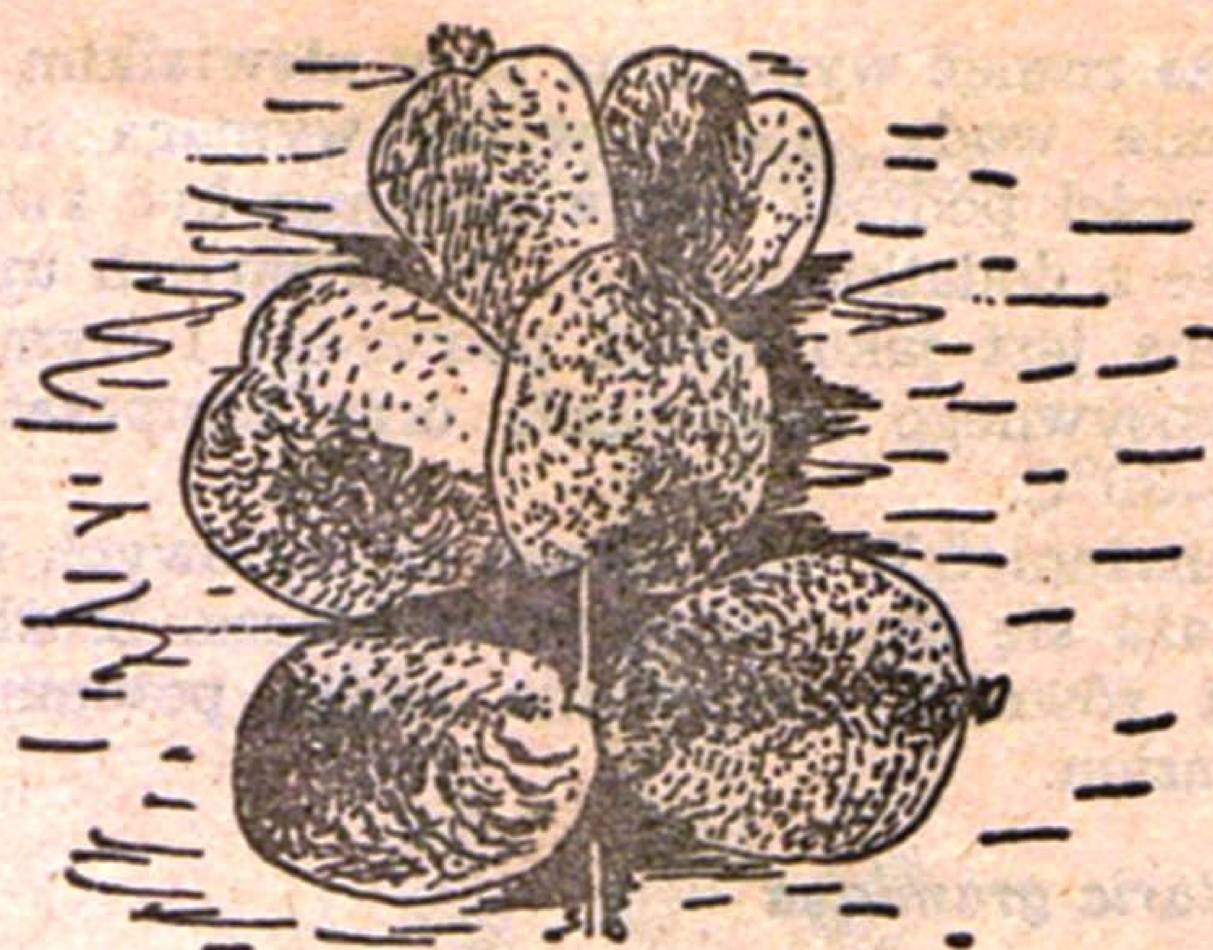
Uprawa: Roślina pływająca, wymaga mocnego oświetlenia i wody o pH 6,8—7,5 i temperaturze 25—30°C. Zbiornik uprawowy powinien być nakryty w ten sposób, aby na liście nie spadały krople wody, a temperatura powietrza utrzymywała się w granicach 24—30°C.

Rozmnażanie: Przez odrosty lub z nasion.

SALWINIA BRAZYLIJSKA
Salvinia auriculata

Ojczyzna: Tropikalne obszary Ameryki Południowej.

Morfologia: Drobne okrągłe liście zbliżone



kształtem do muszelki małż są koloru jasnozielonego i mają powierzchnię pokrytą drobnymi włoskami. Kształty liści są różne w zależności od warunków uprawy. Liście podwodne mają postać korzeni i stanowią dogodne schronienie dla narybku.

Uprawa: Roślina pływająca, wymaga intensywnego oświetlenia i nakrytego zbiornika z wodą o temperaturze 18—25°C.

Rozmnażanie: Przez odrosty — tworzy gęsty kożuch na powierzchni wody. Przy obniżeniu temperatury może na zimę zamierać tworząc zarodniki, które na wiosnę rozwijają się.

STRZAŁKA
Sagittaria subulata



Ojczyzna: Ameryka Północna — część południowa, Ameryka Południowa — część północna i Ameryka Środkowa.

Morfologia: Roślina jednopienna — jedna roślina wytwarza kwiaty żeńskie i męskie. Łodyga krótka, rozwinięta w kłącze. Liście wąskie, długie zwężające się ostro na dalszym końcu. Żyłki liści cienkie, słabo widoczne. Liście nadwodne mają blaszkę krótką, szeroką a ogonek długi. Liście podwodne długości do 30 cm i szerokości 3—7 cm. Kształty blaszek liściowych mogą się zmieniać w zależności od warunków otoczenia.

Uprawa: Strzałka jest rośliną bagiennowodną,

może rosnąć wynurzona przy niewielkim poziomie wody, ale wówczas wymaga dużej żyzności podłoża, które powinno być żwirowate z dodatkiem gliny. W akwariach uprawiana jest jako forma podwodna i wymaga intensywnego oświetlenia oraz temperatury 15—30°C.

Rozmnażanie: W warunkach akwariowych rozmnaża się najczęściej przez kłącza. Możliwe jest również otrzymanie roślin potomnych z nasion.

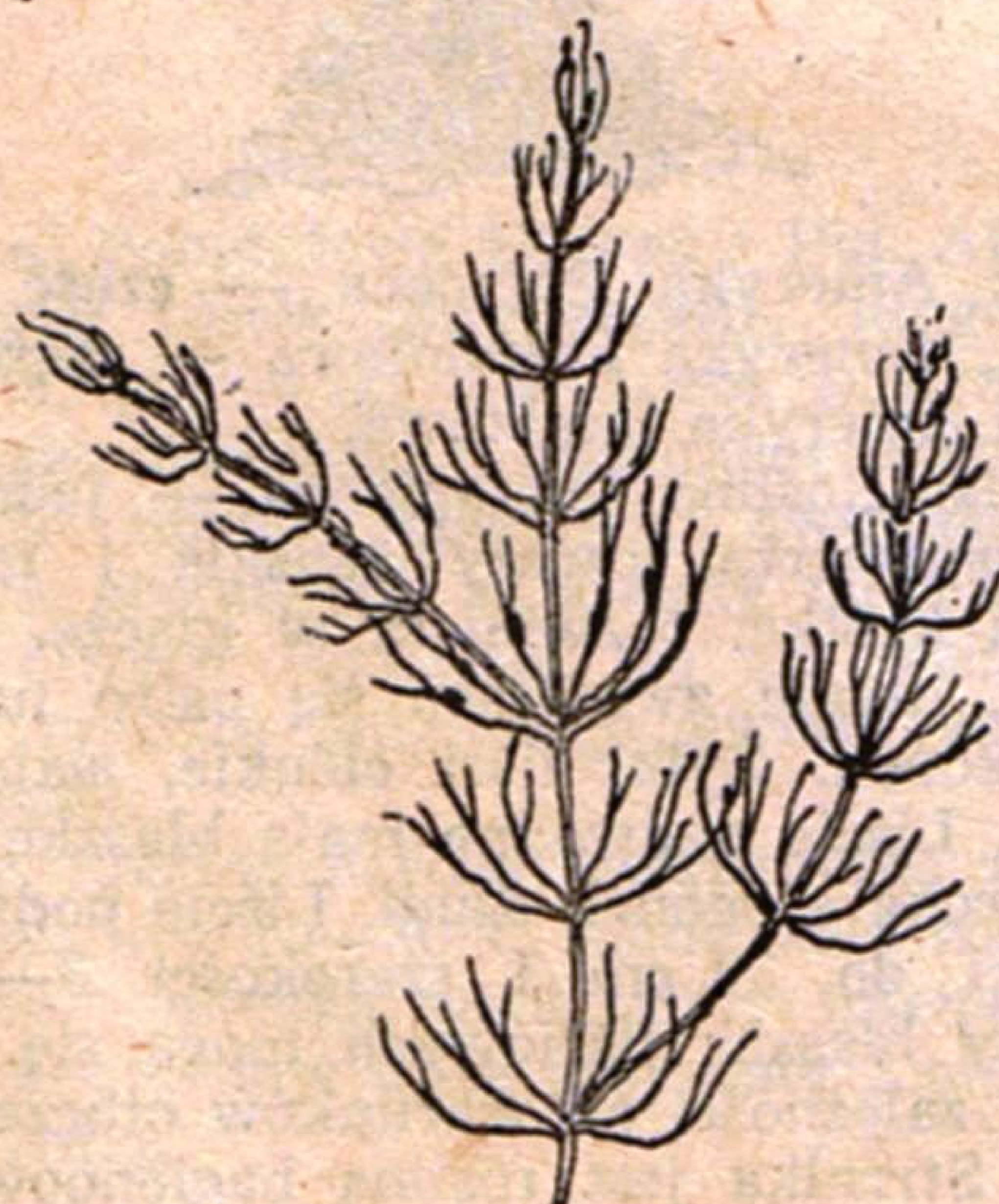
Sagittaria graminea



Ojczyzna: Południowe stany USA.

Morfologia: Znanych jest kilka odmian dawniej uważanych za oddzielne gatunki. Liście podwodne długości do 50 cm, szerokości 1,5 cm, kształtu szablowatego z wyraźnym rysunkiem naczyniowym. Liście nadwodne są różnego kształtu u poszczególnych odmian, np. S. g. var. platyphylla — liście nadwodne jajowate lub lancetowate,
S. g. var. graminea vera — liście nadwodne kształtu kopii z obu końców zwężone.
Pozostałe informacje jak u. S. subulata.

ŚWIECZNICA GIĘTKA
Nitella flexilis



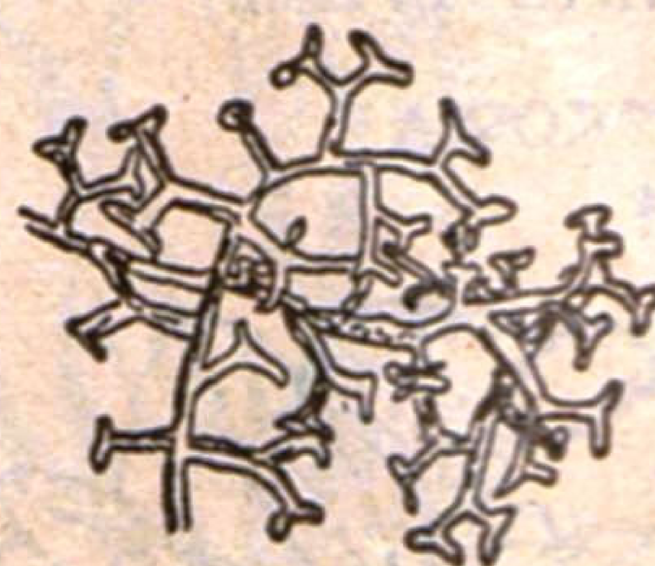
Ojczyzna: Europa, Azja, Ameryka.

Morfologia: Jest to glon o długich rozgałęzionych nitkowatych ramionach tworzących plechę.

Uprawa: Jest rośliną mało wymagającą. Może rosnąć w podłożu i jako forma pływająca. Wymaga wody niezbyt kwaśnej o temperaturze do 25°C. Woda w zimie nie musi być ogrzewana. Stanowi doskonałe schronienie dla narybku. Nadmierny rozwój jest szkodliwy dla roślin i dlatego wymaga okresowego przetrzebiania.

Rozmnażanie: Przez oderwanie fragmentów plechy lub przez spory.

WGŁĘBKA WODNA
Riccia fluitans



Ojczyzna: Rozprzestrzeniona na całej Ziemi.

Morfologia: Roślina pływająca, rozrastając się przez rozgałęzienia drobnych, żywozielonych, szerokości 0,5 do 1,5 mm ramion tworzy gęsty kożuch.

Uprawa: Jest rośliną mało wymagającą. Najlepiej czuje się w wodzie miękkiej o temperaturze 15—25°C. Wskazane jest mocne oświetlenie. Umocowana kamieniami do podłoża może rosnąć pod wodą. Stanowi doskonałe schronienie dla narybku i miejsce tarła niektórych ryb.

Rozmnażanie: Oderwane dowolnej wielkości fragmenty tej rośliny rozrastają się, tworząc przez ciągłość nową kulturę.

WYWŁÓCZNIK
Myriophyllum spicatum



Ojczyzna: Ameryka Północna, Europa, Azja.

Morfologia: Bardzo dekoracyjna roślina o delikatnych liściach podwodnych. Na gładkiej, bezlistnej, nadwodnej łodydze w sprzyjających warunkach mogą wyrastać kwiatki.

Uprawa: Może rosnąć jako forma pływająca i ukorzeniona. Wymaga akwarium ze spokojnymi rybami. Jest pożądana w akwariach tarliskowych. Wymaga wody czystej, pozbawionej jakichkolwiek zawiesin, które mogą osadzać się na liściach, średnio twardej, o temperaturze 10—18°C. Przy zbyt intensywnym oświetleniu pokrywa się glonami i obumiera. Również niekorzystna jest dla niej wysoka temperatura.

Rozmnażanie: Przez podział łodygi. Nasion w akwarium nie wytwarza.

Myriophyllum brasiliense



Ojczyzna: Południowa część Ameryki Północnej, Ameryka Środkowa i Ameryka Południowa.

Morfologia: Ogonki liściowe dłuższe niż u M. spicatum, długości do 4 cm. Nitkowate blaszki liściowe są krótsze i grubsze niż u M. spicatum.

Uprawa: Wymaga temperatury 18—25°C, wilgotnego powietrza nad lustrem wody i mocniejszego oświetlenia niż M. spicatum, zaś pozostałe warunki takie same.

ZWARTKA
Cryptocoryne balansae

Ojczyzna: Tajlandia, Wietnam Północny, Syjam.

Morfologia: Wysokość do 60 cm. Blaszki liściowe długości do 40 cm są wąskie (2—3 cm), silnie pofałdowane i szpiczasto zakończone. Nerw główny liścia lekko brązowy — mocno zaznaczony na spodniej powierzchni. System korzeniowy podobnie jak u innych zwartek jest silnie rozwinięty. Kwiatostan purpurowy, otoczony spiralną pochwą wysokości do 15 cm.

Uprawa: Roślina ziemnowodna (amfibifit) tworzy rozgałęzione rozłogi. W swojej ojczyźnie rośnie w jednogatunkowych dużych skupiskach i — jak wszystkie zwartki — wydzielając przez korzenie trujące substancje, niszczy inne rośliny skutecznie z nimi konkurując. W warunkach naturalnych żyje w dobrze natlenionych strumieniach o kamienistym dnie pokrytym warstwą mułu. W



akwarium wymaga grubego podłoża żwirowego z dodatkiem warstwy piaszczysto-gliniastej pod spodem. Wskazane ogrzewanie podłoża grzałką denną. Roślina jest wrażliwa na częste przesadzanie i zmianę warunków środowiska. Zbiornik powinien być dobrze oświetlony i zawierać wodę o pH 6—7, bardzo miękką, o temperaturze 25—30°C, często zmienianą. W zimie można obniżyć temperaturę do 12—15°C. W wodzie powinna być rozpuszczona duża ilość makro- i mikroelementów (nawozy sztuczne wieloskładnikowe).

Rozmnażanie: Wytwarzane przez rośliny kłącze można u starszych egzemplarzy pociąć i ukorzenić. Najczęstsza jednak metoda to sadzonkowanie nowych roślinek, które powstają z rozłogów rośliny matecznej. Kwiatostany, które wyrastają ponad wodę, nie mogą być pomocne przy rozmnażaniu.

Cryptocoryne beckettii



Ojczyzna: Sri Lanka.

Morfologia: Wysokość 25 cm. Liście długości 15 cm i szerokości 3 cm. Górna powierzchnia liścia brązowozielona, spodnia brązowoczerwona. Ogonki równe długości liścia. Wymagania hodowlane i rozmnażanie jak u C. balansae.

Cryptocoryne ciliata



Ojczyzna: Azja Południowo-Wschodnia.

Morfologia: Wysokość do 60 cm. Liście lancetowato-eliptyczne, długości 30 cm i szerokości 2—14 cm. Nerw główny dobrze rozwinięty. Kwiatostan do 30 cm wysokości. Wymagania hodowlane jak u C. balansae.

Cryptocoryne cordata



Ojczyzna: Płw. Malajski, Jawa, Borneo.

Morfologia: Wysokość do 40 cm. Blaszka liściowa sercowata, długości do 12 cm, szerokości 6 cm. Nerw główny i boczne dobrze rozwinięte. Kwiatostan wysokości do 40 cm, koloru żółtego. Warunki uprawowe i rozmnażanie jak u C. balansae, z tym że nie znosi towarzystwa innych zwartek poza C. ciliata.

Cryptocoryne griffithii



Ojczyzna: Płw. Malajski (endemit).

Morfologia: Wysokość do 20 cm. Blaszki liściowe jajowate, długości do 8 cm, szerokości do 5 cm. Nerw główny i 5—7 nerwów bocznych są dobrze widoczne. Blaszki liściowe mogą mieć na górnej powierzchni smużki lub brązowe plamy. Warunki uprawy jak u C. balansae, lecz nie znosi towarzystwa innych zwartek poza C. nevilli i C. ciliata.

Cryptocoryne nevillii



Ojczyzna: Sri Lanka (endemit).

Morfologia: Wysokość do 12 cm. Blaszka liściowa długości do 6 cm i szerokości do 1,3 cm. Nasada liścia zaokrąglona, koniec szpiczasty. Górna powierzchnia koloru soczystozielonego, dolna powierzchnia ciemnozielona. Kwiatostan do 8 cm wysokości. Jest rośliną bardzo zmieniającą się w zależności od warunków uprawy. Warunki uprawy jak u C. balansae.

ŻABIENICA
Echinodorus amazonicus



Ojczyzna: Dorzecze Amazonki.

Morfologia: Łodyga skrócona — w formie kłącza z rozetowato ułożonymi liśćmi długości do 40 cm, szerokości około 4 cm, szablowato wygiętymi. Kształt liścia może zmieniać się w zależności od oświetlenia. Kwiaty białe, wyniesione ponad powierzchnię wody na wysokim pędzie.

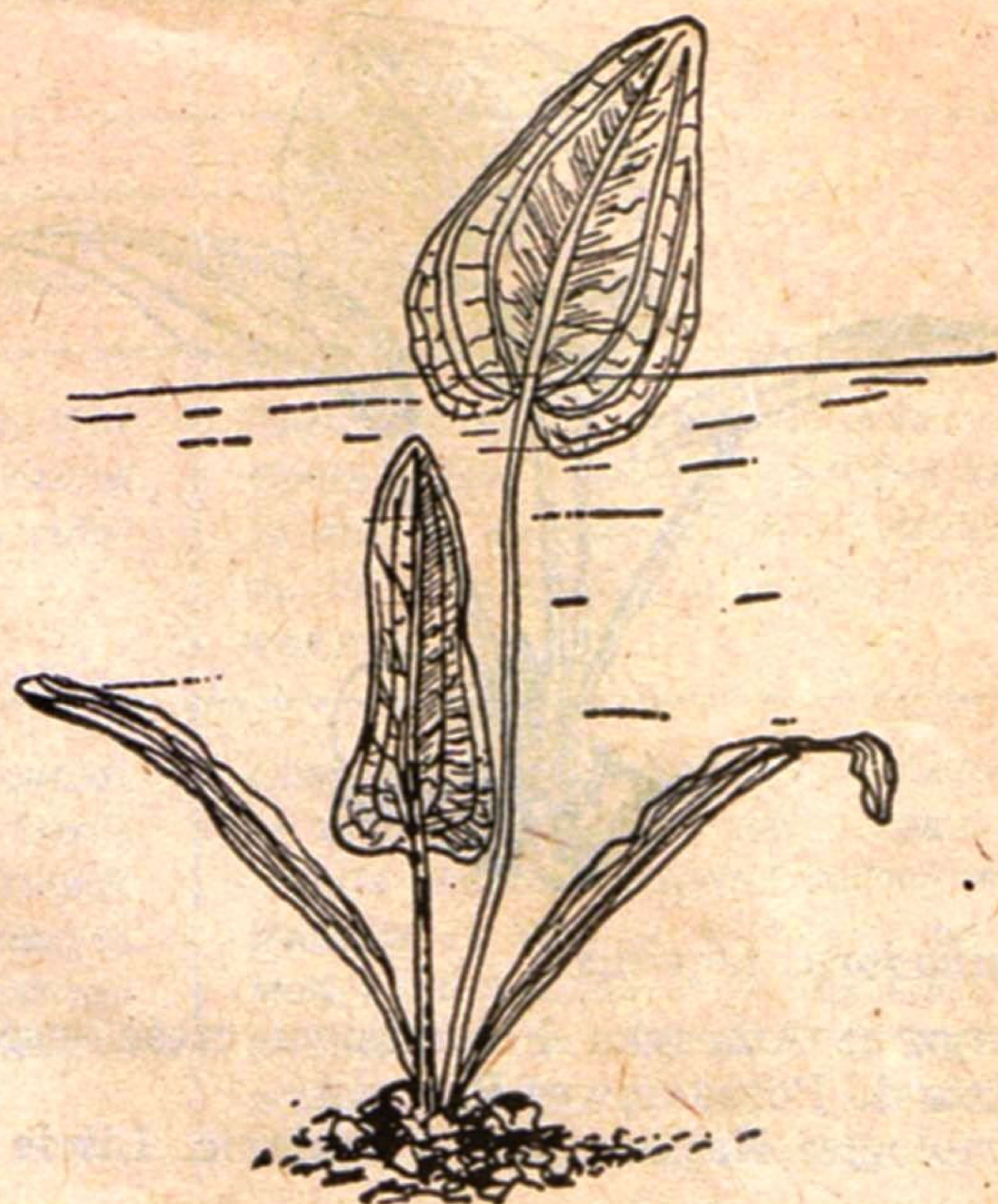
Uprawa: Gruba warstwa podłoża złożona z gruboziarnistego piasku z domieszką gliny. Rośliny nie znoszą przesadzania, dlatego cenniejsze egzemplarze lepiej hodować w doniczkach. Wymagają intensywnego, rozproszonego oświetlenia. Woda powinna być miękka lub średnio twarda, lekko kwaśna, o temperaturze 20—25°C, okresowo częściowo wymieniana. Na wytwarzanie części nadwodnej i kwiatostanu ma wpływ długość dnia.

Rozmnażanie: Najczęściej przeprowadzamy przez zanurzenie pędów kwiatostanowych w wodzie. Na nich rozwijają się potomne rośliny. Cały pęd przyginamy do podłoża dla ukorzenienia przyszłych sadzonek. Możliwe jest również rozmnażanie przez dzielenie kłącza kilkuletniego egzemplarza.

Echinodorus berteroi

Ojczyzna: Południowa część Ameryki Północnej, Ameryka Środkowa.

Morfologia: Roślina typowo błotna, tworzy trzy rodzaje liści: podwodne — równowąskie długości do 40 cm, pływające o wiotkich ogonkach i blaszkach podobnych do grzybieni, nadwodne — na sztywnych ogonkach znaj-



dują się sercowate blaszki liściowe. Żabieniec ten kwitnie przy długim dniu (oświetlenie około 12 godzin na dobę). Pozostałe warunki jak E. amazonicus.

Echinodorus horemani



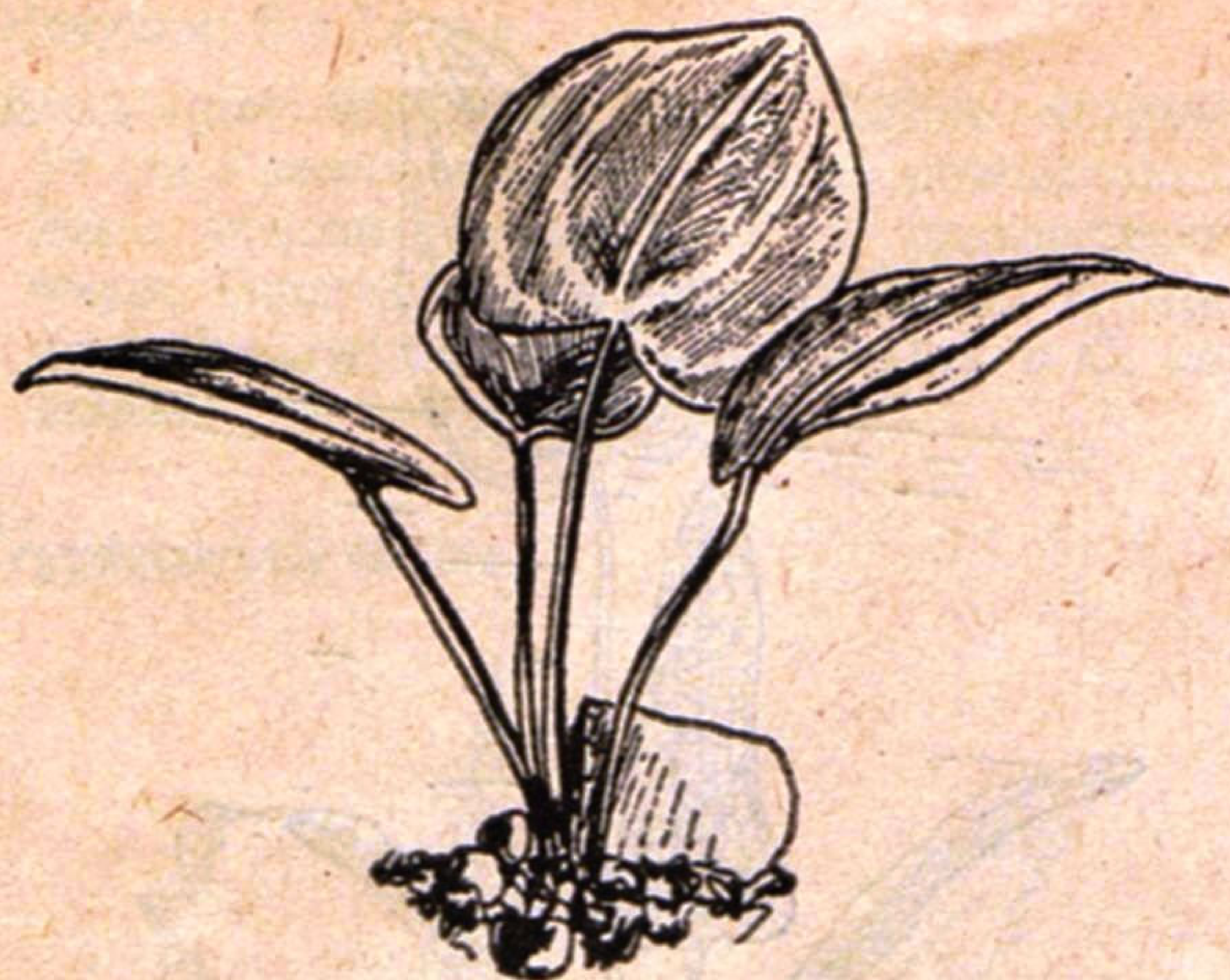
Ojczyzna: Brazylia.

Morfologia: Liście długości do 40 cm, ciemnozielone z jednolitym połyskiem. Blaszki liściowe na długich ogonkach. Nerwy jaśniejsze, co daje delikatny ornament. Pozostałe informacje — jak E. amazonicus.

Echinodorus horizontalis

Ojczyzna: Amazonka.

Morfologia: Liście o długości do 40 cm. Blaszki liściowe długości 10—15 cm, szerokości 5—8 cm ułożone poziomo względem powierzchni wody. Pozostałe informacje — jak E. amazonicus.



Echinodorus tenellus

Ojczyzna: Ameryka Południowa część wschodnia do Południowej Brazylii.

Morfologia: Najmniejsza z żabienic. Liście dorastają do 5 cm i są bardzo delikatne, wąskie, lancetowate. Rozmnaża się za pomocą rozłogów. Pozostałe informacje jak E. amazonicus.



IX. NIEDOMAGANIA I CHOROBY RYB

Wnikliwe obserwowanie mieszkańców akwarium pozwala w porę zauważyć nienaturalne zachowanie i wygląd ryb. Przyczyną tego może być:

— woda o nieprawidłowej temperaturze, twardości, pH lub źle przewietrzona;

— zatrucie środowiska przez rozkładanie się nadmiaru substancji organicznej (kał, resztki pokarmowe itp.) lub przez dostanie się do zbiornika innych toksyn, np.: wprowadzony wraz z powietrzem dym nikotynowy, środki owadobójcze;

— nieprawidłowe oświetlenie (znaczenie ma czas i intensywność światła oraz długość promieni świetlnych);

— niewłaściwa lokalizacja akwarium (dotyczy to szczególnie ryb płochliwych, niepotrzebnie niepokojonych, gdy zbiornik stoi w miejscu zbyt często odwiedzanym przez domowników);

— niezgodne z wymaganiami ryb urządzenie akwarium oraz niezgodne z naturą skojarzenie gatunków (zwierzęta agresywne ze spokojnymi). Zdarza się, że nawet w obrębie tego samego gatunku nie mogą być trzymane razem ryby antagonistycznie do siebie nastawione;

— nieprawidłowe żywienie naszych podopiecznych (zbyt monotonna dieta i zdarzające się u młodych akwarystów przekarmianie ryb).

Jeśli wymienione czynniki występują w dużym natężeniu, mogą być przyczyną niepokojących objawów. Bardzo często jednak długotrwałe działanie opisanych nieprawidłowości nie manifestuje się zbyt jaskrawo, ale stale i systematycznie pogarsza kondycję ryb. Zmniejsza się w ten sposób ich odporność i wówczas zwierzę jest atakowane przez bakterie, grzyby lub pasożyty. Wiele z tych mikroorganizmów jest niechorobotwórczych, ale może uzjadliwić się, gdy ryba traci dobrą kondycję.

Są również drobnoustroje, z którymi kontakt, niezależnie od innych czynników, zawsze kończy się chorobą. Mogą one dostać się do akwarium wraz z chorymi rybami, ślimakami, roślinami lub na zakażonym sprzęcie. Z tego powodu aby zapobiec zawleczeniu tych patologicznych mikroorganizmów do naszego zbiornika, należy:

— ryby nowo zakupione poddać kwarantannie, tzn. trzymać w osobnym naczyniu przez okres ok. 6 tygodni i dopiero po tym czasie, jeżeli zwierzęta będą zdrowe, można je wpuścić do akwarium ogólnego;

— nie należy pozyskiwać roślin ze zbiorników otwartych, zaś nabyte od hodowców dobrze jest przetrzymać przez kilka tygodni w oddzielnym akwarium z małowartościowymi rybami;

— pokarmu żywego nie należy odławiać ze zbiorników zarybionych oraz nie powinno się wlewać do akwarium planktonu wraz z wodą, z której on pochodzi;

— ślimaki jako nosiciele niektórych chorób nie są zbyt pożądanymi gośćmi akwariów;

— siatki i podobny sprzęt powinien być osobny dla każdego zbiornika.

Jeśli mimo zastosowanych środków profilaktycznych niektóre zwierzęta zdradzają wyraźne symptomy chorobowe, należy je bezwzględnie przenieść do oddzielnego akwarium i dokładnie obserwować. Gdy uda się ustalić przyczynę niedomagań lub rozpoznać chorobę, można rozpocząć leczenie chorych ryb oraz zastosować środki profilaktyczne wobec jeszcze zdrowych pozostałych mieszkańców danego zbiornika.

W poniższej tabelce zestawione są najczęściej występujące choroby ryb akwaryjnych oraz sposoby leczenia.

Choroba	Objawy	Leczenie
1	2	3
	Choroby grzybicze	
Pleśniawka (rozwija się często przy zbyt niskiej temperaturze)	Zarażone ryby ocierają się o dno. Wokół otworów naturalnych i na całym ciele widoczne są mleczne, lekko wyniosłe plamy.	Zapewnić rybom właściwe warunki. Chore sztuki oddzielić i poddać kąpieli 10 min. w nadmanganianie potasu (1,0 g na 100 l wody) lub w Gricinie czy Nystatynie.
Ichtiosporidioza (ichtiofonoza — rozwija się do 6 tyg. po kontakcie z chorą rybą)	Chore ryby wykazują chwiejne ruchy. Na skórze widoczne liczne guzy i wrzody. Płetwy są postrzępione. Obrzęk skrzeli powoduje odstawanie pokryw. Brak apetytu jest przyczyną znacznego wychudzenia. Łuski mogą być nastroszone.	Choroba bardzo zaraźliwa, dlatego chore ryby należy uśmiercić i spalić. Pozostałe poddać 4-dniowej kąpieli w Nystatynie (1 tabl. á 100 000 j. na 50 l wody) lub 8-godzinnej w Gricinie (1 tabl. á 0,125 g na 50 l wody). Przy braku powodzenia ryby, rośliny i podłoże zniszczyć, a akwarium odkazić.
	Choroby bakteryjne	
Posocznica (rozwija się u ryb osłabionych) Wodobrzusze (tzw. puchlina wodna)	Apatia, brak apetytu, mała ruchliwość ryb. Nastroszenie łusek i obrzęk brzucha na skutek gromadzenia się płynu wysiękowego. Wytrzeszcz oczu, odstawanie pokryw skrzelowych i podskórne guzki nie zawsze mogą występować.	Ryby chore zniszczyć. Przy słabo zaznaczonych objawach można próbować leczyć kąpiąc ryby przez 2 dni w roztworze: 0,25 g Syntarpenu + 0,5 g Ampicylliny na 50 l wody. Kąpiele powtarzać co 2 dni w nowym roztworze. Pozostałym zdrowym rybom dodać zieleni malachitowej (0,005 g na 100 l wody) lub Metronidazolu (0,5 g na 50 l wody).
Mykobakterioza, tzw. gruźlica rybia, jest niezaraźliwa dla ludzi (rozwija się w niesprzyjających warunkach)	Objawy niespecyficzne: apatia, mała ruchliwość, wychudzenie i brak wzrostu ryb. Na narządach wewnętrznych w czasie sekcji można zauważyć liczne białe guzki. Do całego obrazu zmian chorobowych mogą dołączyć się objawy innych schorzeń (posocznica, pleśniawka i in.).	Chore ryby zniszczyć, a pozostałym zapewnić optymalne warunki.
Furunkuloza (rozwija się u ryb zranionych, np. przez pasożyty zewnętrzne)	Na skórze widoczne są różowe lub brunatne wyniosłości, niekiedy z wyciekiem ropnym w części centralnej.	Separacja. Chore miejsca można przetrzeć roztworem riwanolu (1 g na 10 l wody) i stosować kąpiele 10—30 min. w nadmanganianie potasu (1 g na 100 l wody). Skuteczne są kąpiele w antybiotykach: Syntarpen i Ampicyllina (patrz: Posocznica) lub Detreomycyna (patrz: Zapalenie przewodu pokarmowego).
Zapalenie płetw	Plamiste zmatowienia, a w późniejszym etapie zniszczenie płetw. Skóra ciała, skrzela i rogówki mogą wykazywać zmętnienia.	
Zapalenie przewodu pokarmowego (związane jest z niewłaściwym żywieniem)	Brak apetytu, apatia. Płetwy są nienaturalnie ustawione. Skóra wokół odbytu obrzękła i zaczerwieniona. Z odbytu może wydostawać się śluzowa wydzielina ułożona w nitkowate pasma. Dłużej trwająca choroba daje objawy wychudzenia.	Separacja. Głodówka. Kąpiel w roztworze soli kuchennej (1 g na 1 l wody) przez 3 do 5 dni lub 8 godz. w roztworze Detreomycyny (1 kaps. á 125 mg na 2 l wody).

c.d. tab.

1	2	3
	Choroby wywołane przez pierwotniaki	
Ichtioftirioza, tzw. ospa rybia (jedna z najczęstszych chorób)	Na całym ciele widoczne są punktowate białe, jakby nakrapiane wykwity. W późniejszym etapie mogą występować ubytki skóry i płetw.	Podwyższyć temperaturę wody do max. dla danego gatunku. Rozpuścić w akwarium Metronidazol w proporcji: 1 tabl. 0,5 g na 50 l wody lub zieleń malachitową w proporcji: 5 mg na 100 l wody. Można też stosować 4-dniowe kąpiele w Fasiginie (1 tabl. na 50 l wody).
Inne choroby spowodowane przez pierwotniaki	Ryby mimo choroby mogą rozwijać się. Ocierają się o przedmioty, a ruchy mają kołyszące. Na skórze i skrzelach występują szarobiałe zmętnienia. Zmiany skrzelowe dają objawy duszności.	
	Inne pasożyty atakujące ryby	
Splewka, czyli tzw. wesz rybia	Skorupiaki te wielkości 7 do 12 mm można zobaczyć gołym okiem na ciele ryb.	Pasożyty te należy usunąć pęsetą, a miejsce przylegania zdezynfekować (patrz: furunkuloza). Ryby labiryntowe mogą niszczyć te pasożyty.
Pijawka rybia	Pierścienice długości kilkunastu mm kształtu nitkowatego, żyją umocowane jednym końcem do skóry żywiciela.	
Pasożytnicze przywry	Objawy zależne od lokalizacji. Skóra zmętniała od nadmiernego wydzielania śluzu, widoczne podbiegnięcia krwawe. Płetwy mają ubytki. Obrzęk skrzeli powoduje objawy duszności i odstawanie pokryw. Rogówka może być zmętniała. Przez lupę widać pasożyty długości ok. 1 mm.	Chore ryby odłowić i zastosować 20 min. kąpiel w roztworze soli kuchennej (10 g na 1 l wody) lub w nadmanganianie potasu (1 g na 100 l wody) przez 20 do 30 min. Można również stosować kilkudniowe kąpiele w riwanolu (1 g na 500 l wody).

Chore ryby należy kąpać w małych oddzielnych zbiornikach, w których woda będzie miała parametry zbliżone do tych, jakie są w akwarium hodowlanym.

Ryby „z kontaktu", czyli te, które żyły w jednym zbiorniku z chorymi, należy profilaktycznie zdezynfekować rozpuszczając w wodzie danego akwarium Metronidazol (1 tabl. á 0,5 g na 50 l wody). Jest to środek dość uniwersalny bakterio-i pierwotniakobójczy, który nie niszczy roślin.

Podobnie uniwersalnym preparatem jest riwanol. Działa on również grzybobójczo, ale uszkadza rośliny i dlatego kilkudniowe kąpiele należy przeprowadzać w osobnych niezarośniętych zbiornikach (1 tabl. riwanolu 0,1 g na 50 l wody).

W przypadku padnięcia wszystkich ryb, podłoże i rośliny należy zniszczyć, a sprzęt i akwarium odkazić nalewając do niego 6% roztwór formaliny lub 3% roztwór lizolu. Po 24 godzinach zbiornik należy opróżnić i dokładnie, kilkakrotnie wypłukać wodą.

X. PIELĘGNACJA AKWARIUM

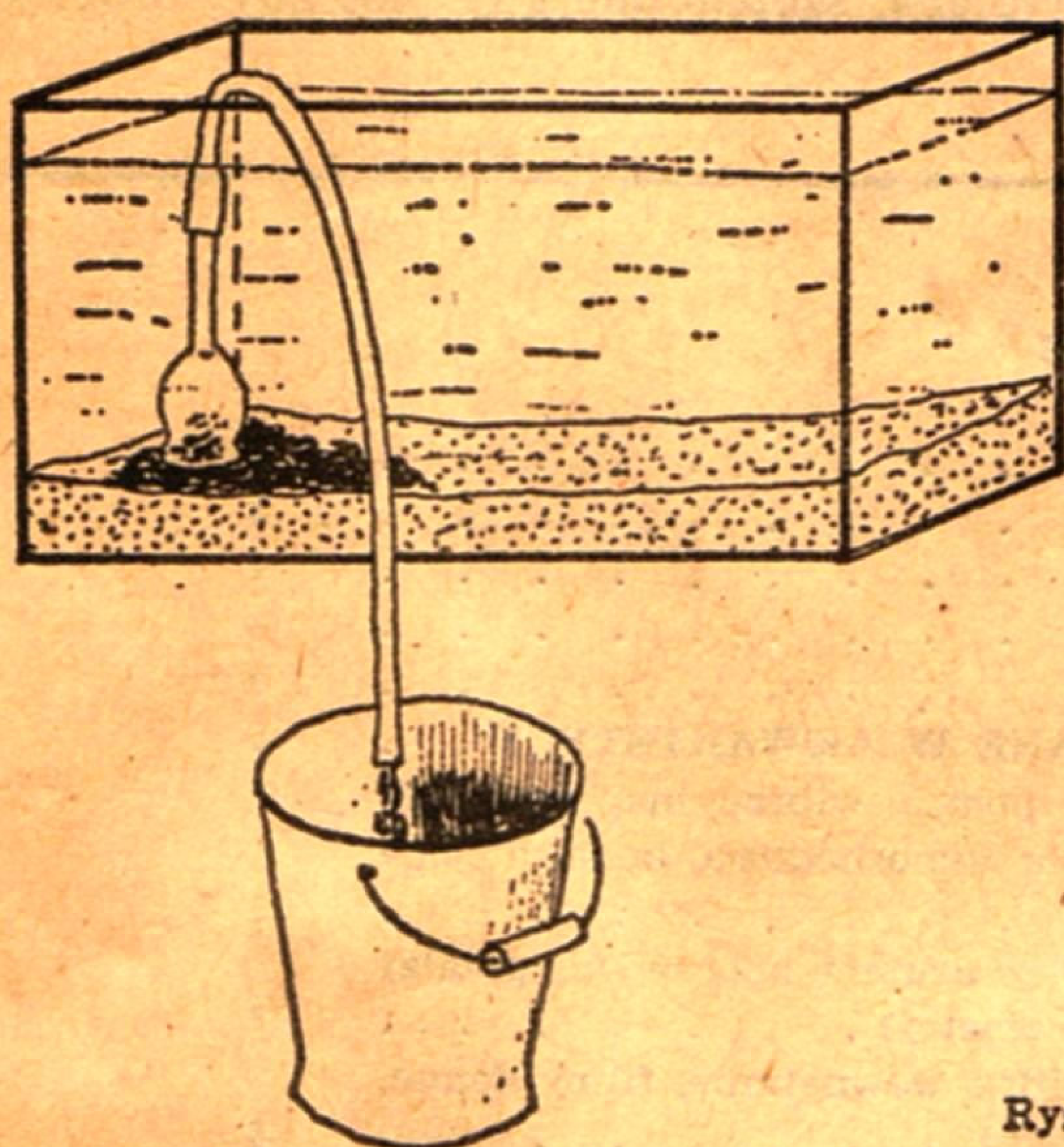
Dla zapewnienia możliwie stałych warunków biologicznych w akwarium niezbędna jest interwencja hodowcy. Należy przyjąć zasadę, że im zbiornik większy, a więc i możliwość zachowania równowagi biologicznej zbliżona do idealnej, tym częstość naszej ingerencji w życie ryb i roślin jest mniejsza. W małych kilkunastolitrowych akwariach istnieje konieczność stałej korekty składu wody i związana z tym jej wymiana, czyszczenie podłoża itp. Wielokrotnym błędem początkujących hodowców jest nadmierna troskliwość, przejawiająca się w zbyt częstym całkowitym wymienianiu wody, generalnym czyszczeniu podłoża lub przesadzaniu roślin.

W prawidłowo urządzonym zbiorniku wytwarza się równowaga biologiczna, do której przyzwyczajają się ryby i rośliny. Generalne porządki zaburzają tę równowagę, a więc są szkodliwe dla mieszkańców akwarium, a ponadto przysparzają hodowcy niepotrzebnej pracy. Gruntowne czyszczenie podłoża i wymiana wody w małych zbiornikach nie powinna być częstsza niż raz na rok. W akwariach dużych tego typu zabiegi wystarczy wykonać co 2 do 4 lat. W zasadzie całkowita wymiana wody —

poza przypadkami wyjątkowymi, jak np. choroba ryb, zatrucie, mocno rozwinięte procesy gnilne — nie powinna w ogóle mieć miejsca.

Większość ryb lubi wodę odstaną o stałych parametrach chemiczno-biologicznych i dlatego wystarczy jednorazowa wymiana około 20% objętości wody w akwarium raz na 2—4 tygodnie. Oczywiście są to zasady ogólne. Niektóre gatunki mają nieco inne wymagania, co zostało podkreślone w opisie poszczególnych ryb. Ponadto częstość naszej interwencji zależy od ilości mieszkańców w danym zbiorniku. Woda, którą wlewamy do akwarium, powinna mieć właściwości fizyczno-chemiczne zbliżone do wody będącej w akwarium. Przed wlaniem do zbiornika powinna stać w osobnym naczyniu przez około 24 godziny.

Przy częściowej wymianie wody warto jednocześnie usunąć zanieczyszczenia z dna zbiornika, używając w tym celu gumowego węża z dzwonem szklanym. Przez delikatne poruszanie podłoża muł wraz z wodą zostaje wypłukany spomiędzy żwiru (rys. 47). Zbierania mułu



Rys. 47

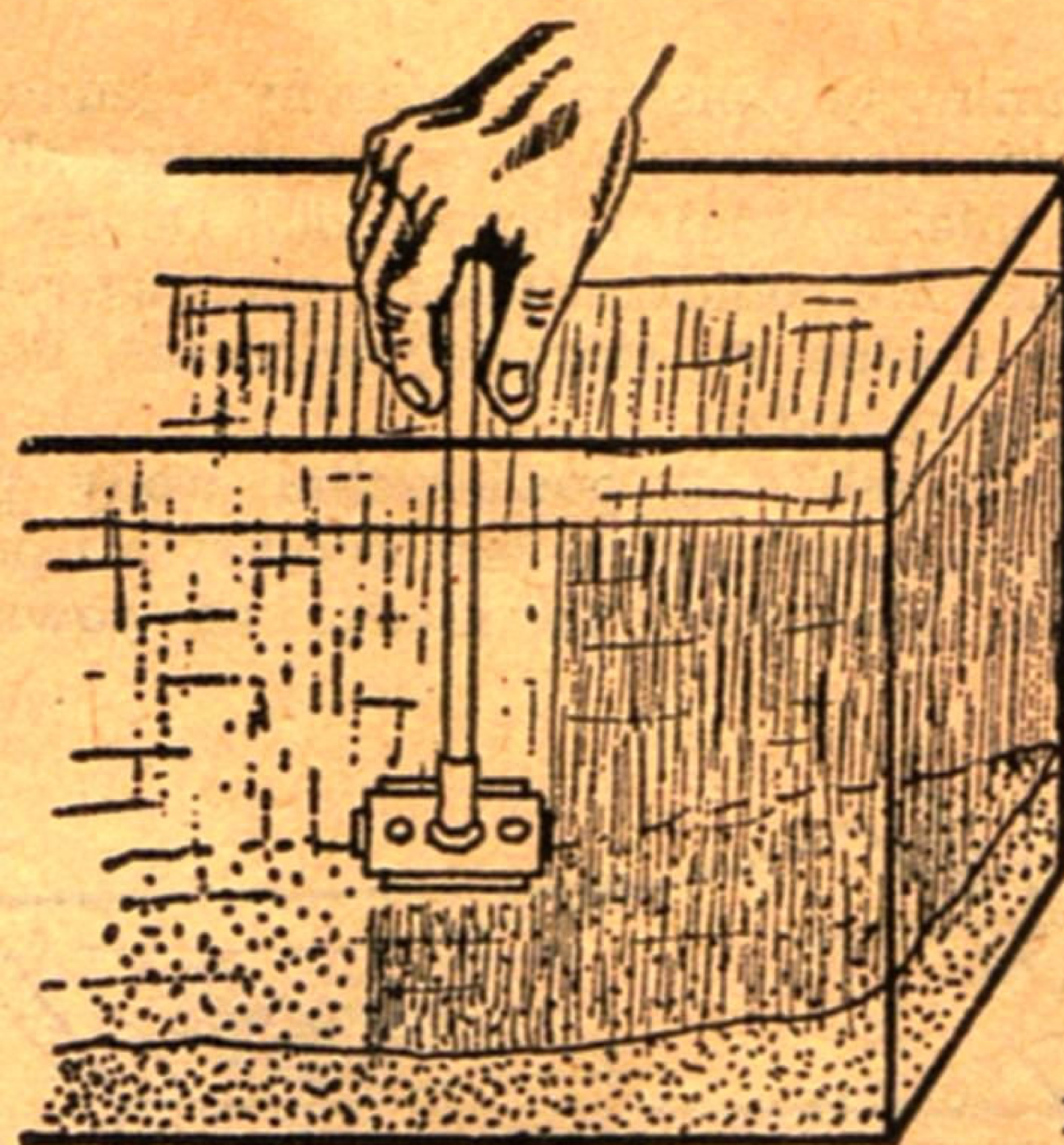
z dna akwarium należy dokonywać w miarę powstawania zanieczyszczeń i może okazać się, że zabieg ten powinien być wykonywany częściej. Wówczas postępujemy podobnie, ale objętość spuszczanej wody nie powinna przekraczać 10%.

W czasie czyszczenia zbiornika należy wypłukać filtry lub wymienić wkłady filtrujące, a także usunąć gnijące części roślin i przerzedzić zbyt bogatą florę akwariową. Glony porastające szyby należy usunąć przez zeskrobanie ostrą szmatką lub skrobaczką (rys. 48).

Opisane zabiegi należy wykonywać okresowo i w miarę zaistnienia takiej potrzeby, pamiętając, że zbyt częsta, niepotrzebna interwencja szkodzi mieszkańcom akwarium.

Ubytki wody powstałe wskutek procesów parowania należy sukcesywnie uzupełniać wodą bardzo miękką.

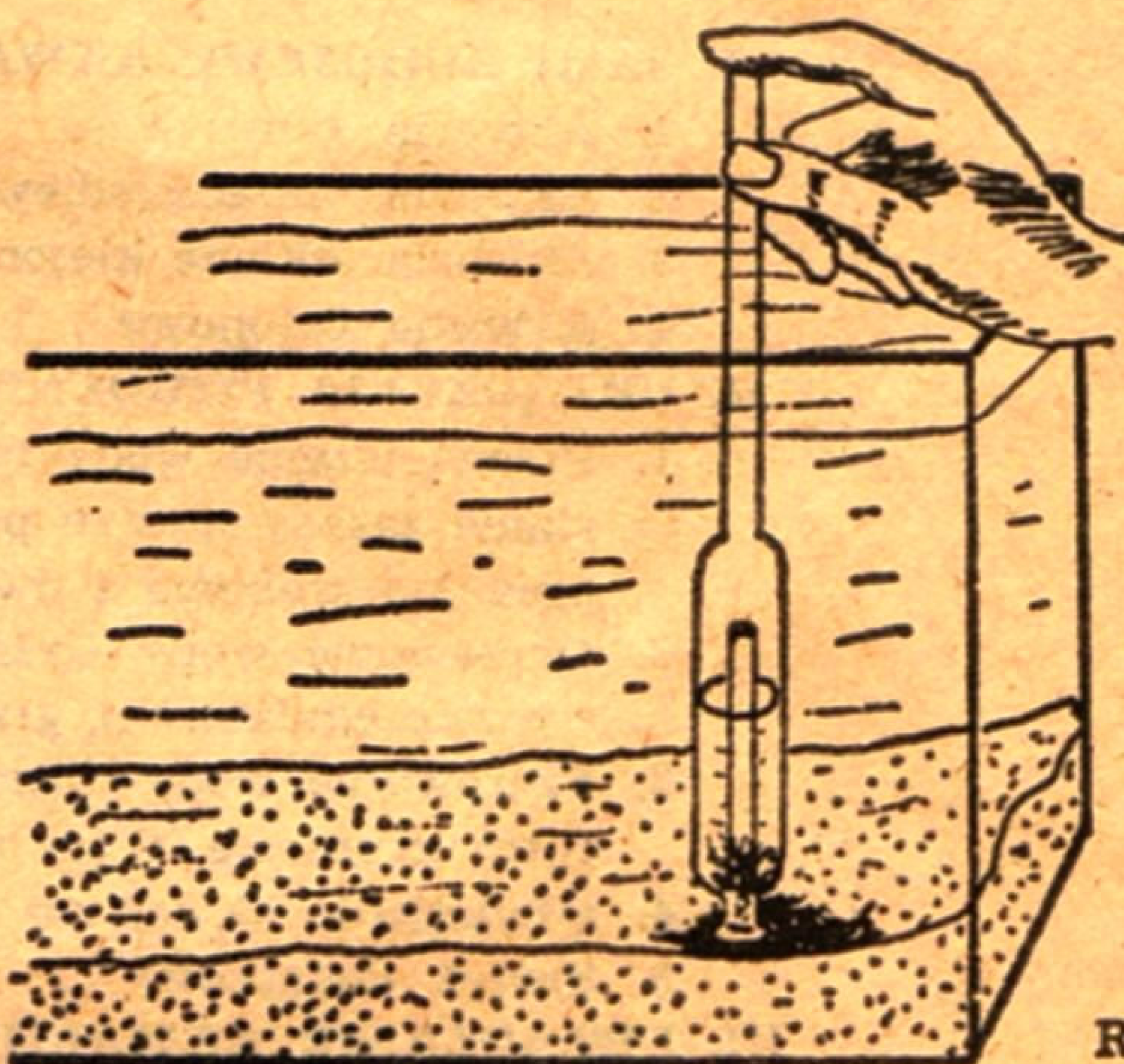
Codzienne prace pielęgnacyjne zajmują nie-



Rys. 48

wiele czasu, ale są one nieodzowne. Do obowiązków tych należy:

— włączanie i wyłączanie oświetlenia (patrz: oświetlenie),
— kilkakrotne karmienie ryb niewielkimi porcjami pokarmu,
— sprawdzanie prawidłowości działania urządzeń technicznych (grzałki, filtry, przewietrzacze),
— zebranie przy użyciu odmulacza resztek pokarmu i kału ryb (rys. 49),
— kontrolowanie stanu hodowli pokarmu żywego.



Rys. 49

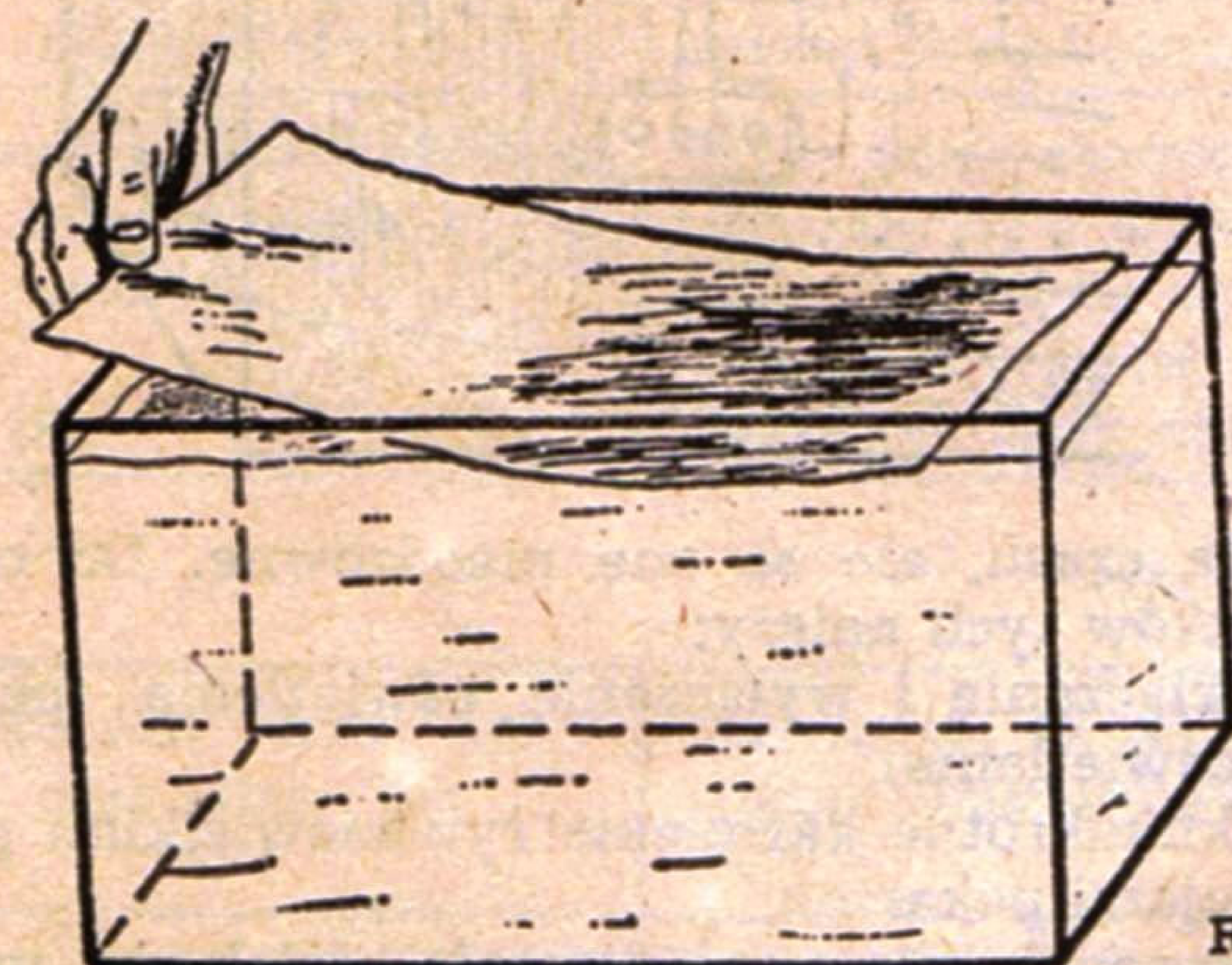
Zdarza się, że mimo prawidłowej pielęgnacji wystąpią problemy, z którymi nie potrafimy sobie poradzić.

Zmętnienie wody spowodowane rozwojem pierwotniaków. W nowo założonym akwarium jest to zjawisko normalne i przemija samoczynnie po kilku dniach, gdy nadmierny rozwój pierwotniaków spowoduje ich samoczynne obumieranie na skutek braku tlenu i pokarmu. Przyczynami zmętnienia wody w już użytkowanych zbiornikach mogą być:

— zbyt gęste zasiedlenie rybami przy jednoczesnym niewystarczającym czyszczeniu dna z mułu i resztek pokarmowych,
— niewłaściwa praca przewietrzacza przy ubogiej obsadzie roślinnej,
— źle przepłukane podłoże.

Eliminując opisane przyczyny i jednocześnie wymieniając częściowo wodę można zlikwidować mleczne jej zabarwienie. Dobrze działa również Metronidazol (patrz: choroby ryb), jednakże można go stosować wówczas, gdy inne metody zawodzą.

„Kożuszek" na powierzchni wody powstaje, gdy akwarium nie jest przykryte i przewietrzane. Usuwamy go kładąc na powierzchni wody kawałek bibuły (rys. 50), w którą zanieczyszczenia wsiąkają wraz z wodą. Intensywne przewietrzanie celem rozbicia kożuszka jest niewskazane, ponieważ znajdujące się w nim drobnoustroje, niekiedy szkodliwe dla ryb, bezwzględnie powinny być usunięte poza akwarium.


Rys. 50

Nadmierny rozwój glonów z szyb usuwamy skrobaczką, natomiast porażone glonami liście roślin wycinamy. Profilaktyka polega na właściwym uregulowaniu oświetlenia (patrz: oświetlenie).

Rozwój procesów gnilnych objawia się nieprzyjemnym zapachem (siarkowodór) wydobywającym się z podłoża. Jest to proces chemiczny szkodliwy dla ryb i roślin, który rozwija się w akwariach o niewłaściwej granulacji podłoża (piasek lub zbyt drobny żwir) bądź w zbiornikach nie czyszczonych. W wypadku niewielkiego nasilenia procesów gnilnych wystarczy dokładne oczyszczenie podłoża (rys. 47). Przy zbyt intensywnym gniciu konieczne jest całkowite przepłukanie żwiru lub nawet jego wymiana, szczególnie gdy jest zbyt drobny.

SPIS TREŚCI

Cena zł 130,—

Nr indeksu 39663